

Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Bab Sistem Anggota Gerak Tubuh Manusia Dalam Implementasi Tarian Tradisional Banjar Kemuning Sidoarjo Di Era Society 5.0

[Development Of Interactive Multimedia On The Human Limb System In The Implementation Of Traditional Dance Banjar Kemuning Sidoarjo In The Era Of Society 5.0]

Anisa Safira Rizkidayanti ¹⁾, Nurdyansyah ^{*,2)}

1)Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

2)Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: nurdyansyah@umsida.ac.id

Abstract. *The development of digital technology in the Society 5.0 era demands innovative learning media that are technologically modern while remaining relevant to local culture. This study aims to develop interactive multimedia based on Articulate 360 for the Human Movement System topic, integrated with the traditional Banjar Kemuning dance from Sidoarjo, and to examine its feasibility, practicality, and effectiveness. The research employed a Research and Development approach using the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate), with subjects including material experts, media experts, language experts, and students in a large-scale trial. Instruments consisted of expert validation sheets, student response questionnaires, and learning achievement tests, analyzed descriptively and qualitatively. The results showed very high feasibility: material expert 100%, media expert 98%, and language expert 100%. The large-scale trial involving 30 students obtained an average score of 94.5% ("very feasible"). The multimedia proved effective in improving learning outcomes, thus practical and suitable for implementation in Society 5.0 education by integrating technology with local wisdom.*

Keywords - research and development, 4D model, interactive multimedia, Articulate 360, human musculoskeletal system, traditional Banjar Kemuning Sidoarjo dance, Society 5.0.

Abstrak *Perkembangan teknologi digital pada era Society 5.0 menuntut inovasi media pembelajaran yang modern sekaligus relevan dengan budaya lokal. Penelitian ini bertujuan mengembangkan multimedia interaktif berbasis Articulate 360 pada materi Sistem Anggota Gerak Tubuh Manusia yang terintegrasi dengan tarian tradisional Banjar Kemuning asal Sidoarjo, serta menguji kelayakan, kepraktisan, dan efektivitasnya. Metode penelitian menggunakan pendekatan Research and Development model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) dengan subjek meliputi ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan peserta didik pada uji coba kelompok besar. Instrumen penelitian berupa lembar validasi, angket respons, dan tes hasil belajar, dengan analisis data deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan media memperoleh hasil validasi kelayakan dari: ahli materi 100%, ahli media 98%, dan ahli bahasa 100%. Uji coba kelompok besar (30 peserta didik) mencapai skor 94,5% dengan kategori "sangat layak". Multimedia ini terbukti efektif meningkatkan hasil belajar, sehingga layak diimplementasikan dalam pembelajaran di era Society 5.0 berbasis teknologi dan kearifan lokal.*

Kata Kunci - penelitian pengembangan, model 4D, multimedia interaktif, Articulate 360, sistem anggota gerak tubuh manusia, tarian tradisional Banjar Kemuning Sidoarjo, Society 5.0.

I. PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan di era Society 5.0 telah memberikan dampak signifikan terhadap dinamika sistem pembelajaran kontemporer. Era ini ditandai dengan integrasi teknologi canggih ke dalam ranah pendidikan, yang secara fundamental mengubah paradigma, pendekatan, dan strategi pembelajaran di berbagai jenjang. Menjadikan peran pendidikan lebih strategis dan inovatif dalam menyiapkan sumber daya manusia yang kreatif, produktif dan berkarakter.[1] Transformasi pendidikan pada era ini tidak hanya tertuju pada pengembangan dan penguasaan teknologi saja, tetapi juga dalam penguatan dan pengembangan karakter seperti kreatif, berfikir kritis, kolaboratif, komunikatif, serta memiliki nilai moral, etika, dan tanggung jawab sosial. Pendidikan pada era Society 5.0 ini harus didesain secara menyeluruh dengan dukungan segala infrastruktur teknologi yang sudah modern. Implementasi pendidikan ini memberikan energi baru dalam paradigma pembelajaran dalam segala aspek baik dalam sisi penetapan kurikulum, metode pembelajaran, serta media pembelajaran yang akan ditentukan dalam proses pembelajaran tersebut menjadi komunikatif, efektif dan efisien. Dengan begitu seorang guruuntut untuk lebih kreatif Untuk mengoptimalkan efektivitas dan interaktivitas dalam proses pembelajaran dengan cara mengembangkan multimedia interaktif didalamnya.[2]

Multimedia interaktif merepresentasikan integrasi teknologi digital dengan pendekatan pembelajaran aktif yang berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman dan retensi informasi peserta didik. Media ini tidak hanya memperkuat efektivitas penyampaian materi secara inovatif, tetapi juga mendukung guru dalam meningkatkan kualitas instruksional dan kapasitas berpikir kritis peserta didik. Pendekatan interaktif memungkinkan keterlibatan kognitif secara optimal, sehingga capaian belajar dapat ditingkatkan apabila perangkat ajar disusun secara selaras dengan tujuan pembelajaran. Dalam konteks era Society 5.0, pengembangan multimedia interaktif menjadi strategi adaptif yang relevan dalam menghadapi tantangan pendidikan yang semakin kompleks. Era ini menuntut integrasi sistemik teknologi digital ke dalam praktik pembelajaran, sehingga pengembangan media berbasis interaktivitas tidak hanya menjadi pelengkap, melainkan komponen esensial dalam membentuk ekosistem pembelajaran yang transformatif dan berdaya saing. Untuk mendukung transformasi pendidikan yang adaptif dan berbasis teknologi, serta dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan, semangat, perhatian, dan mampu mendorong motivasi belajar pada diri peserta didik. Dalam usia perkembangannya yang masih sangat visual dan sensorik, siswa sekolah dasar cenderung lebih mudah memahami pelajaran melalui media pembelajaran yang inovatif dan edukatif, seperti gambar, video, audio, animasi atau media pembelajaran interaktif lainnya.[3] Multimedia interaktif berbasis Virtual Reality (VR) melibatkan interaksi dua arah antara media pembelajaran dan peserta didik, sehingga mampu menciptakan pengalaman belajar yang responsif. Pendekatan ini berperan penting dalam menstimulasi keterlibatan peserta didik secara aktif dan membangkitkan respons positif terhadap materi yang dipelajari. Pengalaman belajar yang didapatkan peserta didik akan lebih imersif sehingga lebih kompleks. Multimedia interaktif dapat berupa media yang berbentuk online dan offline. Penerapan media pembelajaran interaktif ini dapat digunakan di segala jenjang pendidikan. Tidak terkecuali pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar.

Multimedia interaktif ini memiliki sejumlah karakteristik unggulan antara lain: 1) Mengomunikasikan substansi materi pembelajaran secara kompleks dan praktis, 2) Tampilan media menjadi lebih atraktif melalui integrasi fitur interaktif dengan beragam elemen multimedia, 3) Menyediakan akses yang fleksibel guna menunjang proses pembelajaran secara mandiri, 4) Berkontribusi terhadap peningkatan minat serta motivasi belajar peserta didik, Mendorong keterlibatan aktif dan interaktif peserta didik dalam proses pembelajaran. serta 6) Memberikan umpan balik langsung dan memiliki konsistensi terhadap setiap materi yang telah diberikan. [4] Terutama pada materi yang berkaitan dengan Ilmu Pengetahuan dan Sosial (IPAS) dalam bab sistem anggota gerak tubuh manusia seringkali sulit untuk dipahami melalui metode ceramah. Pemahaman tentang sistem gerak sangat berhubungan langsung dengan aktifitas sehari-hari, dan budaya lokal masyarakat. Termasuk pada seni gerak pada tarian tradisional Banjar Kemuning yang asli dari Kota Sidoarjo.

Tarian daerah memiliki hubungan yang erat dengan sistem anggota gerak manusia, yang melibatkan berbagai aspek fisiologis. Gerakan dalam tarian Banjar Kemuning melibatkan berbagai gerakan sendi dan gerakan otot. Gerakan tari mampu merangsang perkembangan otot, menstimulasi perkembangan otak, membantu meningkatkan fleksibilitas dan rentang gerak tubuh. Peregangan dan gerakan yang dilakukan saat menari dapat mengurangi kekakuan otot. Gerakan tari juga membantu meningkatkan fleksibilitas gerak tubuh. Peregangan dan gerakan yang dilakukan saat menari dapat mengurangi kekakuan otot dan meningkatkan kelenturan.[5]

Integrasi antara materi Ilmu Pengetahuan dan Sosial (IPAS) dengan kebudayaan lokal asli Sidoarjo seperti tarian Banjar Kemuning Sidoarjo dapat meningkatkan kecintaan siswa terhadap kebudayaan daerahnya sendiri. Untuk menjawab semua tantangan itu diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu memfasilitasi keterlibatan aktif siswa dengan mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal. Solusi yang dapat dimanfaatkan yaitu mengembangkan

multimedia interaktif berbasis *articulate 360*. *Articulate 360* yaitu software komprehensif yang dirancang khusus untuk mendukung pembuatan media pembelajaran interaktif dan sering digunakannya sebagai alat bantu dalam komunikasi maupun presentasi. Platform ini menyediakan beragam bentuk media yang digunakan mencakup representasi multimodal seperti narasi tekstual, elemen visual statis, komponen audio, serta konten video berbasis interaktivitas yang digunakan untuk memaparkan materi serta informasi secara efektif. Keunggulan lainnya terletak pada ketersediaan beragam template menarik yang dapat mempercepat proses pengembangan konten, memungkinkan pembaruan materi secara berkala, dan memudahkan pendidik dalam pengoperasiannya. Oleh karena itu, penggunaan multimedia interaktif menjadi solusi strategis dalam membantu guru menyusun serta mengembangkan perangkat pembelajaran yang inovatif dan adaptif. [6]

Pemilihan Tari Banjar Kemuning sebagai objek dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertama, Tari Banjar Kemuning ini merupakan tarian kreasi daerah yang memiliki identitas lokal dengan menggambarkan budaya khas daerah Banjar Kemuning yang tidak dimiliki tarian daerah Sidoarjo lainnya. Keberadaan tari ini mencerminkan kekhasan kultural yang tidak hanya memiliki nilai estetika, tetapi juga mengandung nilai-nilai edukatif yang dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Dibandingkan dengan tarian Sidoarjo lainnya yang cenderung bersifat umum, Tari Banjar Kemuning lebih menonjolkan karakter gerak dan ekspresi yang dapat dianalisis secara ilmiah dalam konteks sistem gerak tubuh manusia. [7] Tarian Banjar Kemuning ini memiliki identitas lokal yang kuat dengan menggambarkan budaya khas daerah Banjar Kemuning yang tidak dimiliki tarian daerah Sidoarjo lainnya. Tarian Banjar Kemuning ini memiliki struktur gerak yang kompleks dan teratur, serta cocok untuk diaplikasikan dalam pembelajaran sistem gerak tubuh manusia. Penggunaan kostum, riasan, dan musik pengiring yang indah membuatnya lebih menarik untuk media pembelajaran digital.

Latar belakang penelitian ini berangkat dari temuan hasil observasi terhadap peserta didik kelas VI yang terindikasi belum adanya pemanfaatan media pembelajaran interaktif dalam praktik pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran, guru masih cenderung menggunakan metode konvensional, seperti ceramah dan tanya jawab sederhana, serta mengandalkan buku teks sebagai sumber utama penyampaian materi. Kondisi tersebut mengakibatkan interaksi pembelajaran berjalan satu arah, sehingga peserta didik menjadi pasif dan kurang terlibat secara aktif dalam proses belajar. Kondisi tersebut menyebabkan penyampaian materi kurang optimal dan tingkat keterpahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran menunjukkan kecenderungan yang rendah. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dibutuhkan inovasi teknologi melalui penerapan multimedia interaktif sebagai sarana pendukung pembelajaran. Media interaktif ini dirancang untuk memfasilitasi kemudahan peserta didik dalam mengkonstruksi pemahaman terhadap substansi materi ajar, sekaligus memperkuat dimensi motivasional, serta menyajikan materi ajar dan video pembelajaran yang kompleks secara visual. Selain itu, media ini juga dilengkapi dengan fitur evaluasi berupa latihan soal yang dapat menampilkan hasil secara langsung. Tujuan utama dari pengembangan ini adalah untuk memberikan dukungan strategis bagi pendidik dalam merancang dan mengimplementasikan model pembelajaran yang inovatif, memberikan umpan balik secara real-time, dan mengarahkan proses belajar siswa agar lebih efektif serta sesuai dengan capaian pembelajaran yang diharapkan.

Berdasarkan Penelitian dilakukan oleh [8] dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* Dalam Materi Menggambar Ilustrasi Tradisional”. Hasil uji coba terhadap peserta didik kelas X OTKP menunjukkan skor 603 dari maksimum 675, dengan persentase kelayakan sebesar 89% yang diklasifikasikan sebagai “sangat valid”. Temuan ini menegaskan bahwa media berbasis *Articulate Storyline 3* layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan minat belajar peserta didik. Selain itu, tanggapan responden yang mayoritas berada pada kategori “sangat setuju” mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan dapat diterima dan dimanfaatkan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian [9] dengan judul “Pengembangan media pembelajaran m-learning berbasis *articulate storyline 3* untuk mendukung strategi belajar yang mampu membuat mandiri dalam belajar dan meningkatkan prestasi akademik peserta didik (studi pada mata pelajaran otomatisasi tata kelola keuangan kelas XI OTP SMK PGRI 2 Malang)” diperoleh hasil validasi dari sejumlah ahli, yaitu ahli materi sebesar 66,6%, ahli media 85,23%, ahli bahasa 96%, dan ahli IT 85,64%, dengan rata-rata keseluruhan sebesar 83,38%. Penilaian keterbacaan menunjukkan persentase sebesar 91,83% dari guru dan 92,85% dari peserta didik, yang dikategorikan dalam kriteria “sangat layak”. Selain itu, hasil uji respons dari guru dan siswa masing-masing memperoleh nilai 84% dan 84,82%, termasuk dalam kategori “sangat baik”. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* yang dikembangkan tidak hanya layak untuk digunakan, tetapi juga efektif dalam mendukung kemandirian belajar peserta didik.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate 360* mampu mendorong inovasi dalam proses pembelajaran sekaligus meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hasil ini sejalan dengan temuan dalam penelitian sebelumnya yang menunjukkan kontribusi positif penggunaan teknologi interaktif terhadap kualitas pembelajaran. Penelitian [10] dengan judul “Pengembangan Media *Articulate Storyline* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas X Sma”. Berdasarkan hasil Uji coba produk pada peserta didik kelas

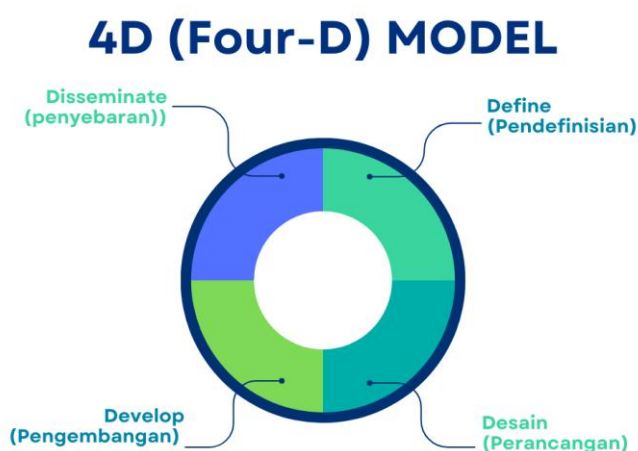
X OTKP menghasilkan skor 603 dari total 675, yang merepresentasikan tingkat validitas sebesar 89% dan diklasifikasikan sebagai “sangat valid”. Oleh karena itu, media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Permasalahan yang telah diidentifikasi dapat berimplikasi terhadap penurunan efisiensi proses pembelajaran serta rendahnya tingkat minat dan motivasi belajar peserta didik. Kondisi ini memperkuat kebutuhan strategis akan pengembangan media pembelajaran interaktif yang selaras dengan kemajuan teknologi dalam lanskap pendidikan era Society 5.0, tetapi juga mampu memfasilitasi kemudahan bagi pendidik dalam implementasinya. Dalam konteks ini, media pembelajaran harus dipandang sebagai elemen strategis yang integral dalam sistem pembelajaran. Ketidadaan media yang representatif dan kontekstual berpotensi menghambat efektivitas dan daya tarik proses pembelajaran, sehingga dapat menghambat pencapaian tujuan instruksional secara optimal.

Sejalan dengan identifikasi permasalahan, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan multimedia interaktif guna memahami materi ilmu pengetahuan alam dan sosial pada bab sistem anggota gerak tubuh manusia dalam implementasi tari tradisional banjar kemuning sidoarjo di era society 5.0. Adapun tujuan khusus adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPAS pada materi sistem gerak tubuh manusia melalui pendekatan kontekstual yang menanamkan nilai-nilai budaya lokal melalui integrasi tari tradisional, dengan mendukung pembelajaran yang kreatif dan inovatif, sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami materi, dan mendapatkan umpan balik melalui evaluasi langsung dan terarah.

II. METODE

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian pengembangan (research and development), dengan pendekatan metodologis yang mengacu pada model pengembangan 4-D. Model ini dipilih guna memastikan validitas proses perancangan hingga implementasi produk secara sistematis, serta untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan konteks pembelajaran di era society 5.0. Pada metode pengembangan ini tersusun dari 4 tahapan yaitu: 1) Define (pendefinisian), 2) Desain (perancangan), 3) Develop (Pengembangan), dan 4) Disseminate (Penyebaran). [11] Tahapan pengembangannya sebagaimana pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Pengembangan model 4D [11]

Perencanaan taktis dalam implementasi model pengembangan Four-D (4D) meliputi tiga tahapan awal yang telah direalisasikan oleh peneliti. **Pertama, tahap Define (pendefinisian)**, di mana peneliti melakukan observasi terhadap peserta didik kelas VI sebagai subjek penelitian. Hasil observasi mengindikasikan belum tersedianya media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran yang dimaksud, yang menjadi dasar perumusan permasalahan.

Kedua, tahap Design (perancangan), yang dilakukan dengan merancang media pembelajaran inovatif berbasis *Articulate 360*. Pada tahapan ini, peneliti menyusun prototipe media yang terdiri atas beberapa menu terstruktur, antara lain capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi ajar, video pembelajaran, profil pengembang media, petunjuk penggunaan, serta latihan soal sebagai sarana evaluasi peserta didik.

Ketiga, tahap Develop (pengembangan), yang ditandai dengan kegiatan pengembangan konten media berbasis *Articulate 360* sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Media tersebut dirancang tidak hanya memenuhi kebutuhan pedagogis, tetapi juga kompatibel dengan pendekatan pembelajaran berbasis teknologi yang adaptif

terhadap perkembangan era digital.

Setelah proses pengembangan, media divalidasi oleh ahli materi dan ahli media guna memastikan kelayakannya. **Tahap akhir, Disseminate (Penyebaran)** yang dilakukan melalui implementasi media berbasis *Articulate 360* di kelas VI SD Celep Sidoarjo, dengan tujuan mengevaluasi efektivitas penggunaannya. Prosedur ini mencakup pengarahan teknis kepada guru terkait operasionalisasi media, serta pemberian instruksi awal kepada peserta didik sebelum pelaksanaan pembelajaran.

Sumber data dari penelitian ini didapatkan dari hasil observasi disekolah dan wawancara dengan guru kelas VI untuk dijadikan data utama dalam penyelesaian permasalahan yang sedang diteliti. Pengambilan sumber data berupa hasil observasi dan wawancara pada kelas VI dipilih karena dinilai relevan dan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Observasi langsung di lingkungan sekolah memberikan gambaran nyata mengenai kondisi pembelajaran, termasuk metode yang digunakan, keterlibatan siswa, serta tantangan yang dihadapi guru dalam menyampaikan materi sistem gerak pada tubuh manusia. Dengan melakukan observasi, peneliti dapat mengidentifikasi kebutuhan di lapangan sebagai dasar dalam pengembangan media pembelajaran yang tepat guna. Sementara wawancara dengan guru kelas VI dilakukan untuk memperoleh informasi mendalam terkait pengalaman, serta kebutuhan guru dalam penyampaian materi. Guru sebagai pelaksana kurikulum memiliki pemahaman langsung terhadap karakteristik siswa, hambatan pembelajaran, serta efektivitas media yang selama ini digunakan. Oleh karena itu, data dari guru menjadi sangat penting sebagai landasan dalam merancang media pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum, dan aplikatif dalam praktik pembelajaran sehari-hari. Dengan demikian solusi yang ditawarkan oleh peneliti mampu menjawab permasalahan yang ada di lapangan secara objektif dan realistis.

Pengambilan data diperoleh dari uji coba dari siswa, guru, dan validasi ahli menggunakan instrumen angket penilaian. Penelitian ini melibatkan 30 siswa dari kelas VI. Tahapan uji coba pada penelitian ini mencakup dua macam evaluasi utama, yaitu uji efektivitas dan uji kelayakan produk aplikasi SIXTH. Uji efektivitas didapatkan melalui perbandingan nilai pada pre-tes dan post-tes, serta hasil angket kepuasan pada produk aplikasi SIXTH. Uji kelayakan dilakukan oleh validitas ahli terhadap aplikasi SIXTH. Uji kelayakan produk dinilai menggunakan instrumen angket penilaian yang didalamnya mencakup uji variabel kelayakan media pembelajaran, pemahaman isi materi, minat belajar siswa, serta sikap terhadap budaya lokal. Dalam penelitian ini, data kuesioner diperoleh dari responden yang terdiri atas ahli materi, ahli media, guru kelas VI, dan siswa kelas VI. Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran serta respon pengguna terhadap media yang dikembangkan. Proses pengolahan data dilakukan melalui tahapan sebagai berikut: uji kelayakan produk dihitung menggunakan uji skala likert interval 1 sampai 5 dengan kualifikasi: 1 tidak layak, 2 kurang layak, 3 cukup layak, 4 layak, 5 sangat layak. Skor dari masing-masing responden akan dijumlahkan untuk mendapatkan total skor setiap indikator penilaian.

- a) Prosedur validasi oleh para ahli dilaksanakan untuk menilai tingkat kevalidan produk yang dikembangkan. Proses ini melibatkan pengisian instrumen penilaian berbentuk angket oleh validator yang memiliki keahlian di bidang materi, media, dan bahasa. Instrumen yang digunakan disusun dalam format skala Likert guna memperoleh data kuantitatif yang dapat dianalisis secara sistematis.[12]

Berikut ini adalah tabel kualifikasi skor:

Tabel 1.1 Penilaian Validitas [11]

Kualifikasi	Nilai
Tidak Layak	1
Kurang Layak	2
Cukup Layak	3
Layak	4
Sangat Layak	5

Skor dari setiap responden akan dijumlahkan untuk mendapatkan total skor setiap aspek penilaian. [11]
Perolehan nilai dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Presentase} = \frac{\sum \text{Skor Total}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Setelah menghitung skor kemudian mengkategorikan kelayakan produk jika memenuhi kualifikasi

tingkat kelayakan sebagai berikut :

Tabel 1.2 Kategori Kelayakan Validasi Ahli [11]

Tingkat Kelayakan	Kualifikasi	Klarifikasi
0 - 20	Tidak Layak	Diubah
21 - 40	Kurang Layak	Perbaikan Besar
41- 60	Cukup Layak	Perbaikan Kecil
61-80	Layak	Perbaikan Sedang
80-100	Sangat Layak	Tidak Perlu Perbaikan

- b) Hasil angket siswa dalam kelayakan produk
Setelah selesai dilakukan perbaikan, maka media pembelajaran interaktif ini diuji cobakan pada siswa kelas VI. Kuisioner ini menggunakan skala Likert sebagai jawaban.

Tabel 1.3 Kategori Kelayakan oleh Guru dan Siswa [11]

Kualifikasi	Nilai
Tidak Layak	1
Kurang Layak	2
Cukup Layak	3
Layak	4
Sangat Layak	5

Uji Test ini digunakan untuk menentukan nilai standar dari hasil presentase kelayakan aplikasi SIXTH dan seberapa efektifitas aplikasi SIXTH dalam proses pembelajaran dikelas.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan (*Research and Development*) R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Salah satu model yang sering digunakan adalah model 4D (*Four-D Model*). Model ini dirancang khusus untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang sistematis, teruji, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Model 4D terdiri dari empat tahap utama:

1.) Define (Pendefinisian) Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah pembelajaran di sekolah, menganalisis karakteristik gaya belajar siswa dan menganalisis kedalaman materi yang dipahami. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih bersifat teoretis dan kurang menekankan aspek kontekstual yang dapat membantu siswa mengaitkan materi dengan lingkungan sosial dan budaya. Pembelajaran tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada penguatan nilai-nilai karakter, literasi digital, serta pelestarian budaya lokal. Oleh karena itu, diperlukan inovasi berupa multimedia interaktif yang mampu menjembatani kesenjangan antara teori, praktik, serta ilmu pengetahuan dan budaya lokal tarian tradisional banjar kemuning sidoarjo di era society 5.0.

2.) Design (Perancangan) Pada tahap ini berfokus pada pembuatan desain awal produk. Kegiatan yang dilakukan seperti menyusun kerangka produk dan alur pembelajaran, menentukan jenis media, menyusun instrumen penilaian lembar validasi ahli, angket respon siswa, dan soal evaluasi, dan membuat *storyboard* awal untuk menentukan tampilan dan interaksi layout media pembelajaran berbasis *Articulate 360* dengan materi ilmu pengetahuan alam dan sosial pada bab sistem anggota gerak tubuh manusia dalam implementasi tarian tradisional banjar kemuning sidoarjo di era society 5.0.

3.) Develop (Pengembangan) Pada tahap ini adalah proses membuat dan menyempurnakan produk. Produk dibuat sesuai rancangan *storyboard* awal, kemudian validasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa untuk melakukan penilaian dan memberi masukan terhadap penyempurnaan produk, serta uji coba untuk mengukur kelayakan dan kepraktisan media SIXTH.

Uji Validitas ini divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa guna memastikan bahwa ketentuan media, materi, tampilan, dan penggunaan bahasa dalam aplikasi telah sesuai dengan tujuan pembelajaran. Adapun hasil penilaian kelayakan dari para ahli dapat dipaparkan sebagai berikut:

a.) Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Media

Tabel 1.4 Hasil dan Penilaian Ahli Media

NO	Standar	Nilai Tahap I	Presentase	Kelayakan	Nilai Tahap II	Presentase	Kelayakan
1.	Kesesuaian desain media dengan karakteristik peserta didik pada jenjang pendidikan yang dituju.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
2.	Navigasi menu/tombol mudah digunakan oleh pengguna dan sesuai dengan fungsinya.	4,0	80	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
3.	Ketersediaan petunjuk penggunaan atau panduan operasional media yang mudah dipahami pengguna.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
4.	Media dapat dijalankan di berbagai perangkat (kompatibel) secara online dan offline.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
5.	Keakuratan fungsi navigasi dan keterhubungan antar bagian/menu dalam media.	4,0	80	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
6.	Media mendukung pencapaian indikator dan hasil belajar.	5,0	100	Layak, Perlu Perbaikan Sedang	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
7.	Tampilan visual media menarik dan proporsional (warna, font, layout).	4,0	80	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
8.	Animasi, gambar, atau ilustrasi yang digunakan relevan dan mendukung materi.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
9.	Kelengkapan fitur dan kesesuaian media mendukung proses pembelajaran.	4,0	80	Layak, Perlu Perbaikan Sedang	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
10.	Media memfasilitasi keterlibatan peserta didik secara aktif dan memberikan umpan balik terhadap interaksi pengguna (interaktif).	4,0	80	Layak, Perlu Perbaikan Sedang	4,0	80	Layak, Perlu Perbaikan Sedang

Nilai Rerata	4,5	90	Layak, Perlu Perbaikan Sedang	4,8	96	Layak, Perlu Perbaikan Sedang
--------------	-----	----	--	-----	----	--

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa ahli media memberikan nilai keseluruhan pada tahap I sebesar 90%, yang menunjukkan layak. Namun aplikasi SIXTH masih perlu sedikit perbaikan karena ada masih ada 3 kategori yang dinilai oleh ahli media Layak, perlu perbaikan sedang. Hal ini dikarenakan perlu penambahan tombol, hasil nilailatihan soal dan hasil kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) pada latihan soal.

Sebagaimana hasil evaluasi pada tahap I, maka dilakukan perbaikan sedang sebagaimana terlihat adanya perubahan yang cukup signifikan pada hasil tahap II dari sebelumnya yang memperoleh nilai persentase sebesar 90% dan naik menjadi 98% secara keseluruhan. Jika pada tahap I masih ada 3 kategori yang butuh perbaikan yaitu pada point 2, point 5, point 7 point 9, dan point 10, maka pada tahap II sudah tidak ada nilai kelayakan yang perlu perbaikan. Dari 10 indikator pada tahap II mendapat nilai Layak, perlu perbaikan sedang atau mendapatkan presentase 96%.

Berdasarkan hasil pada table 1.4 di atas saran yang disampaikan oleh ahli media telah disesuaikan sehingga pada tahap II ahli materi dan bahasa memberikan nilai akumulasi 96% yang artinya adalah **Sangat Baik dan Layak untuk Digunakan**, karena penambahan tombol, hasil nilai latihan soal dan hasil kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) pada latihan soal sudah ditambahkan dan disesuaikan. Nilai persentase akumulatif pada tahap I dan II juga mengalami peningkatan sebesar 6% yang mengidentifikasikan bahwa aplikasi SIXTH sudah siap untuk diujikan di lapangan.

b.) Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Materi

Tabel 1.5 Hasil dan Penilaian Ahli Materi

NO	Standar	Nilai Tahap I	Presentase	Kelayakan	Nilai Tahap II	Presentase	Kelayakan
1.	Kesesuaian bahasa sesuai dengan kaidah EYD dan Bahasa yang digunakan efektif, komunikatif, dan sesuai dengan tingkat peserta didik.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
2.	Materi yang disajikan dalam media sudah sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
3.	Konten yang disajikan sesuai dengan kurikulum dan kompetensi dasar.	4,0	80	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
4.	Urutan penyajian materi logis, sistematis, dan mudah dipahami.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
5.	Media memfasilitasi keterlibatan peserta didik secara aktif.	4,0	80	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
6.	Media memberikan umpan balik terhadap interaksi pengguna (interaktif).	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan

7.	Media memuat unsur evaluasi (latihan soal, kuis, dll).	4,0	80	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
8.	Materi yang ditampilkan akurat, valid, dan dapat dipertanggungjawabkan.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
9.	Latihan soal variatif dan relevan dengan materi serta kebutuhan peserta didik.	4,0	80	Layak, Perlu Perbaikan Sedang	4,0	80	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
10.	Media mendukung pencapaian indikator dan hasil belajar.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
Nilai Rerata		4,6	92	Layak, Perlu Perbaikan Sedang	4,9	98	Sangat layak, tidak perlu perbaikan

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa ahli materi memiliki nilai keseluruhan pada tahap I sebesar 92%, yang menunjukkan layak. Namun aplikasi SIXTH masih perlu sedikit perbaikan karena ada masih ada 1 kategori yang dinilai oleh ahli materi yaitu Layak, perlu perbaikan sedang. Hal ini dikarenakan perlu penambahan berbagai jenis soal seperti soal pilihan ganda, soal benar-salah, dan soal menjodohkan.

Sebagaimana hasil evaluasi pada tahap I, maka dilakukan perbaikan sedang sebagaimana terlihat adanya perubahan yang cukup signifikan pada hasil tahap II dari sebelumnya yang memperoleh nilai persentase sebesar 92% naik dan naik menjadi 98% secara keseluruhan. Jika pada tahap I masih ada 1 kategori yang butuh perbaikan yaitu pada point 3, point 5, point 7, dan point 9, maka pada tahap II sudah tidak ada nilai kelayakan yang perlu perbaikan. Dari 10 indikator pada tahap II yang mendapat nilai sangat layak ada 9 indikator atau 98%.

Berdasarkan hasil pada table 1.5 di atas saran yang disampaikan oleh ahli materi telah disesuaikan sehingga pada tahap II ahli materi dan bahasa memberikan nilai akumulasi 98% yang artinya adalah **Sangat Baik dan Layak untuk Digunakan**, karena latihan soal variatif dan relevan dengan materi serta kebutuhan peserta didik. sudah ditambahkan dan disesuaikan. Nilai persentase akumulatif pada tahap I dan II juga mengalami peningkatan sebesar 6% yang mengidentifikasi bahwa aplikasi SIXTH sudah siap untuk diujikan di lapangan.

c.) Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Bahasa

Tabel 1.6 Hasil dan Penilaian Ahli Bahasa

NO	Standar	Nilai Tahap I	Presentase	Kelayakan	Nilai Tahap II	Presentase	Kelayakan
1.	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam media dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) yang berlaku.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
2.	Kejelasan struktur kalimat dalam menyampaikan	5,0	100	Sangat layak,	5,0	100	Sangat layak,

	informasi atau materi dalam media.			tidak perlu perbaikan			tidak perlu perbaikan
3.	Ketepatan pemilihan diksi dalam penyampaian konten sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	4,0	80	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
4.	Keefektifan bahasa dalam mengkomunikasikan pesan pembelajaran secara ringkas, padat, dan jelas.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
5.	Konsistensi gaya bahasa dan terminologi yang digunakan dalam keseluruhan isi media.	4,0	80	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
6.	Ketiadaan ambiguitas atau makna ganda dalam kalimat yang berpotensi menimbulkan miskonsepsi.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
7.	Keterbacaan teks media ditinjau dari aspek ukuran huruf, kontras warna, dan tata letak.	4,0	80	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
8.	Kelengkapan dan kejelasan penjelasan terhadap istilah asing atau istilah teknis yang digunakan.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
9.	Kepatuhan terhadap kaidah tanda baca dan ejaan dalam setiap teks tertulis pada media.	4,0	80	Layak, Perlu Perbaikan Sedang	4,0	80	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
10.	Kesesuaian bahasa dengan tujuan pembelajaran serta konteks sosial dan budaya peserta didik.	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan	5,0	100	Sangat layak, tidak perlu perbaikan
	Nilai Rerata	4,6	92	Layak, Perlu Perbaikan Sedang	4,9	98	Sangat layak, tidak perlu perbaikan

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa ahli bahasa memiliki penilaian keseluruhan pada tahap I sebesar 92%, yang menunjukkan layak. Namun aplikasi SIXTH ini masih perlu sedikit perbaikan karena ada masih ada 1 kategori yang dinilai oleh ahli bahasa yaitu Layak, perlu perbaikan sedang. Karena masih ada bahasa yang disesuaikan dengan aturan PUEBI, dengan kalimat yang lebih sederhana, efektif dan mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan hasil pada table 1.6 di atas saran yang disampaikan oleh ahli bahasa telah disesuaikan sehingga pada tahap II ahli bahasa memberikan nilai akumulasi 98% yang artinya adalah **Sangat Baik dan Layak untuk Digunakan**, karena bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan aturan PUEBI serta sudah ditambahkan dan disesuaikan. Nilai persentase akumulatif pada tahap I dan II juga mengalami peningkatan sebesar 6% yang mengidentifikasi bahwa aplikasi SIXTH sudah siap untuk diujikan di lapangan.

d.) Hasil Uji Kelayakan dan Kemenarikan Media Oleh Siswa

Hasil uji coba kelayakan dan kemenarikan produk oleh siswa diperoleh melalui penyebaran angket respon kepada siswa yang menjadi subjek uji coba. Respon siswa dianalisis untuk mengetahui sejauh mana media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dalam memenuhi aspek kelayakan dan kemenarikan media sesuai dengan kebutuhan belajar mereka. Hasil angket uji kelayakan dan kemenarikan media oleh siswa menghasilkan presentase rerata angket siswa diperoleh 94,5% yang menunjukkan Sangat layak, tidak perlu perbaikan. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif ini mampu menyajikan materi secara sistematis, mudah dipahami, serta relevan dengan tujuan pembelajaran. Media pembelajaran Interaktif ini juga dapat memotivasi mereka untuk belajar lebih mendalam, karena materi yang disajikan menarik dan tidak membosankan membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan.

1. Tahap Uji Coba Kelompok Besar

Dalam rangka pemenuhan uji kepraktisan aplikasi SIXTH sebagaimana metode penelitian RnD dengan pendekatan Four-D (4D), maka akan dilakukan juga uji coba kelompok besar dengan melibatkan 30 siswa pada siswa kelas VI. Adapun hasil penilaian uji coba pre-test dan post-test sebagaimana dilampirkan pada tabel 1.9 berikut:

Tabel 1.9 Hasil Pre-test dan post-test

Nama Siswa	Pre Test Skor	Post Test Skor	Presentasi Kenaikan (%)
AA	60	75	15
AR	65	80	15
AB	35	75	40
AW	50	70	20
AS	65	80	15
AD	40	65	25
AP	60	75	15
AM	30	75	40
DI	65	80	15
DA	45	65	20
EK	45	80	35
FD	50	65	15
FM	40	75	35
FA	70	90	20
HJ	45	65	20
MI	45	70	25
JZ	75	85	10
KA	65	90	25
KP	40	70	30
MK	70	100	30
MS	65	85	20
MA	60	85	25
NZ	40	80	40
NH	40	80	40
RP	75	90	15
RA	40	90	50
RB	70	80	10
SK	60	85	25
SM	65	80	15
SA	50	85	35
TOTAL	54,00	78,67	24,67

Berdasarkan data pada tabel di atas, nilai rerata kenaikan hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil perbandingan pre-test dan post-test mengalami kenaikan yang cukup signifikan yaitu 24,67%. Hal ini mengidentifikasi bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan aplikasi SIXTH. Berdasarkan tabel diatas juga dapat dianalisa bahwa 95% siswa atau 30 siswa mengalami peningkatan hasil mulai dari 10% sampai dengan yang tertinggi mencapai 40%, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa yang mengalami peningkatan hasil belajar dengan menggunakan Aplikasi SIXTH memiliki tingkat keberhasilan yang sangat tinggi.

4. Disseminate (Penyebaran)

Tahap ini adalah penyebaran produk agar dapat digunakan lebih luas. Produk yang sudah dinyatakan **Sangat layak** ini disebarakan atau diperkenalkan kepada pengguna yang lebih luas. Penyebaran produk ini dilakukan secara online dengan mengirimkan aplikasi melalui WhatsApp, atau bisa mengunduh aplikasi melalui tautan google drive yang telah disediakan. Media pembelajaran interaktif ini mempermudah guru dalam penyampaian materi, menghemat waktu persiapan, dan meningkatkan variasi metode mengajar. Serta siswa juga dapat merasakan belajar menjadi lebih menyenangkan, mudah dipahami, dan bisa diulang kapan saja sesuai kebutuhan. Media yang dikembangkan dapat dijadikan alternatif inovatif bagi guru dalam menyampaikan materi sains, khususnya Sistem Anggota Gerak Tubuh Manusia, dengan pendekatan kontekstual berbasis budaya. Selain itu, penggunaan *Articulate 360* terbukti mampu meningkatkan motivasi, interaktivitas, dan hasil belajar siswa.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini memperkuat kajian bahwa model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) efektif digunakan dalam menghasilkan produk pembelajaran interaktif yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Integrasi teknologi dengan kearifan lokal juga memberikan kontribusi konseptual terhadap teori pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis budaya. Media interaktif yang dikembangkan dapat dijadikan alternatif inovatif bagi guru dalam menyampaikan materi IPAS, khususnya pada bab Sistem Anggota Gerak Tubuh Manusia, dengan pendekatan kontekstual berbasis budaya. Selain itu, penggunaan *Articulate 360* terbukti mampu meningkatkan motivasi, interaktivitas, dan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian dengan penggunaan produk pengembangan ini dapat dikatakan **Sangat Baik dan Layak untuk Digunakan** berdasarkan dari hasil prosentase ketiga ahli yakni Ahli Media, Ahli Materi dan Ahli Bahasa. Hasil Prosentase dari ketiga Ahli tersebut dapat dijelaskan dengan masing-masing hasil yang diperoleh. Ahli Media sebesar 96%, Ahli Materi sebesar 98% dan Ahli Bahasa sebesar 98% .

Efektivitas media interaktif fabel ini setelah dilakukan penelitian terlihat bahwa hasil dari tes yang dilakukan oleh siswa yakni Pre-Test dan Post Test. Hasil rata-rata dari Pre-Test yakni 54,00 sedangkan Post Test yakni 78,67. Dengan hasil rata-rata tersebut sehingga terlihat ada kenaikan presentase sebesar 40%. Selain itu keefektifannya juga diuji melalui uji paired T-Test. Dapat disimpulkan bahwa hasil paired sampels menunjukkan sig (2-tailed) dan jika nilai probabilitas $>0,05$ maka ada pengaruh. Sehingga hasil uji diketahui bahwa nilai probabilitas sebesar $0,000 < 0,05$ maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa pengaruh penggunaan multimedia interaktif ini sangat efektif untuk diaplikasikan dalam pembelajaran disekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Ucapan terima kasih ditujukan kepada para ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa yang telah meluangkan waktu serta memberikan masukan berharga dalam proses validasi produk. Penulis juga berterima kasih setulusnya penulis tujuan kepada Kepala Sekolah, guru, serta siswa yang telah berpartisipasi dalam uji coba produk, dan berkenan memberikan izin, dukungan, dan partisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat menghasilkan temuan yang bermakna. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung demi kelancaran penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Munawwarah, H. Strategi Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini Di Era Society 5.0. Fordetak: Seminar Nasional. 2022.
- [2] Irawan, E., Kusumah, Y. S., & Saputri, V. Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Scratch: Solusi Pembelajaran Di Era Society 5.0. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 12(1), 36. 2023.
- [3] Fitriyah, I., Wiyokusumo, I., & Leksono, I. P. Pengembangan media pembelajaran Prezi dengan model ADDIE simulasi dan komunikasi digital. Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 8(1), 84–97. 2021.

- [4] Juhaeni, J., Safaruddin, S., & Salsabila, Z. P. Articulate Storyline Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Untuk Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 8(2), 150. 2021.
- [5] Pratama, F. H., & Islam, M. A. (2023). Pengenalan Tari Banjar Kemuning Melalui Komik Digital dalam Platform Webtoon. *Jurnal Barik*, 5(1), 222–235.
- [6] Ovid, D. I. E. R. A. P. A. C. (2021). Pengembangan Alat Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline Dengan Aplikasi Zoom Sebagai Media Perantara Pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Di Era Pandemi Covid-19. 15(2), 174–187.
- [7] Putra, A. M. S., Handayani, R. D., & Prihandono, T. (2024). Ekploasi Konsep Dinamika Rotasi pada Tari Banjarkemuning Asal Sidoarjo sebagai Sumber Pembelajaran Fisika Berbasis Etnofisika. *U-Teach: Journal Education of Young Physics Teacher*, 5(1), 43–51.
- [8] Prayoga, R., & Sunaryo, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 3 Dalam Materi Menggambar Ilustrasi Tradisional. *Batarirupa: Jurnal Pendidikan Seni*, 4(1), 1–9.
- [9] Indasah, S., Sulistiana, D., & Sholihah, M. (2021). Pengembangan Media Articulate Storyline. *Bioedukasi : Jurnal Pendidikan Biologi*, 12.
- [10] Lailisafiyah. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana Dan Prasarana Guna Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.
- [11] Harjanto, A., Rustandi, A., & Caroline, J. A. (2023). Implementasi Model Pengembangan 4D Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Online Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web di SMK Negeri 7 Samarinda. *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi Dan Manajemen Basis Data)*, 5(2), 1–12.
- [12] Simamora, B. (2022). Skala Likert, Bias Penggunaan dan Jalan Keluarnya. *Jurnal Manajemen*, 12(1), 84–93.
- [13] Nurdyansyah, Udin, B., & Alfian Rosid, M. (2021). Pengembangan Media Alat Peraga Edukatif Interaktif (APEI) Laboratorium Bengkel Belajar Berbasis Custom By User. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(1), 54–71.
- [14] Ariyani, S. M., & Nurdyansyah, N. (2024). Effectiveness of Technology-Based Interactive Learning Media to Improve the Cognitive Ability of Learners in Madrasah Ibtidaiyah. Query date: 2024-12-19 21:36:13, 1–13.
- [15] Rini, F. E., & Nurdyansyah, N. (2023). Development Aqidah Akhlak Textbooks Based on Merdeka Belajar to Improve Communication Skills of Muhammadiyah 9 Ngaban Elementary School Students. 1–12.
- [16] Wahyuni, H., Ashari, A., & Alhakim, Y. (2023). Development Media Teaching of Physics by LMS Moodle with Modells to Improve Students' Analysis Ability. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 11(1), 61.
- [17] Habibillah, E. I., & Fahyuni, E. F. (2024). Implementasi Media Gambar Dalam Penguasaan Kosakata Bahasa Arab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(04), 529–542.
- [18] Silvia, F. N., & Fariyatul, E. (n.d.). Pengembangan Video Pembelajaran Materi Tajwid Berbasis Aplikasi Capcut Pada Siswa Sekolah Dasar [Development of Tajwid Material Learning Video Based on Capcut Application for Elementary School Students]. 1–9.
- [19] Fahmiyah Tsaqofah Islamiy, E. F. F. (2024). Development of Arabic Teaching Modules Based on Constructivism with a Communicative Approach: Pengembangan Modul Ajar Bahasa Arab Berbasis Konstruktivisme dengan Pendekatan Komunikatif. *Al Mahāra: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 10(2), 279–295.
- [20] Ariandini, N., & Ramly, R. A. (2023). Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan Media Stats*, 12, 107–116.
- [21] Amelia, F. L., & Hasanah, F. N. (2023). Pengembangan Digital Book Siroda Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Smk. *Joutica*, 8(1), 1–8.
- [22] Noviyanti, A., Musaddat, S., & Amrullah, L. W. Z. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powerpoint pada Muatan Pelajaran IPAS Kelas V SDN 32 Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 708–718.
- [23] Syah, S., Ifrianti, S., Sari, I. P., & Asiah, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Pembelajaran Tematik Untuk Meningkatkan Belajar Mandiri Peserta Didik Kelas IV SD/MI. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 10(1), 101.
- [24] Faradisa, Z. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbantuan Aplikasi Articulate Storyline untuk Peserta Didik Kelas III Sekolah Dasar. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 11(3), 645–656.
- [25] Wahyuni, S., Mayar, F., & Desyandri. (2023). Pembelajaran Seni Tari Tradisional Dalam Membentuk Karakter Siswa Di Kelas 5 Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 1811–1820.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.