



Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>



PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI ARTICULATE STORYLINE 3 PADA TOPIK RANGKAIAN LISTRIK UNTUK SISWA SD

Ni Putu Trisna Sulistyan¹⁾, Maria Goreti Rini Kristiantari²⁾, dan Nengah Arnawa³⁾

^{1,2,3)}Pendidikan Dasar, Universitas Terbuka

¹⁾trisnasulistyan@gmail.com, ²⁾rini_bali@yahoo.co.id, dan ³⁾nengah.arnawa65@gmail.com

Histori artikel

Received:
28 Februari 2022

Accepted:
21 Maret 2022

Published:
23 Maret 2022

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3* pada topik rangkaian listrik untuk siswa sekolah dasar sebagai produk yang valid dan praktis. Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengadaptasi prosedur model DDDE yang terdiri atas tahap menetapkan (*Decide*), merancang (*Design*), mengembangkan (*Develop*), dan mengevaluasi (*Evaluate*). Subjek penelitian ini adalah 10 siswa Kelas 6 SD Negeri 6 Pendem dan 2 guru Kelas 6 Gugus III Rama Kecamatan Jembrana. Objek penelitian ini adalah multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3* pada topik rangkaian listrik untuk siswa sekolah dasar. Data yang dikumpulkan meliputi data kualitatif dan data kuantitatif. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner berupa lembar validasi dan lembar penilaian kepraktisan. Data dianalisis dengan menentukan persentase skor validitas dan kepraktisan kemudian dikonversikan ke dalam pedoman konversi skala lima untuk mengetahui kualifikasi validitas dan kepraktisan produk. Persentase skor validitas produk oleh ahli materi sebesar 95% dengan kualifikasi sangat valid. Persentase skor validitas produk oleh ahli media sebesar 94% dengan kualifikasi sangat valid. Persentase skor kepraktisan oleh guru sebesar 96% dengan kualifikasi sangat praktis. Persentase skor kepraktisan oleh siswa sebesar 91% dengan kualifikasi sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif rangkaian listrik untuk siswa kelas 6 sekolah dasar valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran.

Kata-kata Kunci: multimedia pembelajaran interaktif, *articulate storyline 3*, rangkaian listrik

*Corresponding author: Ni Putu Trisna Sulistyan (trisnasulistyan@gmail.com)

Abstract. This study aims to produce interactive learning multimedia based on the Articulate Storyline 3 application on the electrical circuit for elementary school students as a valid and practical outcome. The development procedure in this study adopts the DDDE model procedure, which consists of Decide, Design, Develop, and Evaluate stages. The subjects of this research are ten students of grade sixth in SD Negeri 6 Pendem and two teachers of grade sixth at Gugus III Rama, Kecamatan Jembrana. The object of this research is interactive learning multimedia based on the Articulate Storyline 3 application on the electrical circuit for elementary school students. The data collected includes qualitative data and quantitative data. Data were collected using questionnaires in validation sheets and practicality assessment sheets. The data were analyzed by determining the percentage of validity and practicality scores and then converted into a five-scale conversion guideline to determine the validity and practicality of the product qualifications. Material experts' product validity scores are 95%, with very valid qualifications. The percentage of product validity scores by media experts is 94%, with very valid qualifications. Teachers' practicality scores are 96% with very practical qualifications. Students' practicality scores are 91% with very practical qualifications. This result shows that the interactive learning multimedia based on Articulate Storyline 3 application of electrical circuits for elementary school students is valid and practical to use in learning.

Keywords: interactive learning multimedia, articulate storyline 3, electrical circuits

Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang berlangsung sangat cepat menantang dunia pendidikan mampu mengadaptasi dan mengintegrasikan TIK dalam proses pembelajaran. Urgensi integrasi TIK dalam pembelajaran adalah memfasilitasi praktik pedagogis sebagai alat menuju ketercapaian peningkatan kualitas pembelajaran, yakni membuat pembelajaran lebih menarik, meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta meningkatkan keefektifan dan keefisienan pembelajaran (Chaeruman, 2019). Peningkatan kualitas pembelajaran tersebut merupakan hal yang mutlak diupayakan guna mempersiapkan siswa menjadi generasi yang tangguh dalam menghadapi persaingan di era global (Sari, 2017).

Selama masa pandemi COVID-19 diterapkan kebijakan belajar jarak jauh yang melahirkan tantangan baru bagi pelaksanaan pembelajaran bagi siswa sekolah dasar. Siswa sekolah dasar merupakan *digital natives* yang terlahir di era teknologi digital, memiliki kecenderungan menyenangi kegiatan belajar dengan memanfaatkan media digital (Buragohain, 2019; Moore, 2010; Salifu & Wok, 2021; Smith dkk., 2020). Hal tersebut dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai titik tolak dalam menyediakan media pembelajaran berkualitas yakni media pembelajaran yang menarik, menyenangkan, menghadirkan interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya, mengakomodasi keberagaman karakteristik dan gaya belajar siswa sekolah dasar (Ekayani, 2020; Junaidi, 2019; Rahmat, 2017; Ramadhani, 2019).

Salah satu jenis media pembelajaran yang memenuhi kriteria tersebut adalah multimedia pembelajaran interaktif (Wibawanto, 2017). Multimedia pembelajaran interaktif mentransformasikan konsep abstrak menjadi lebih konkret, sekaligus merangkul keberagaman kemampuan siswa (Saputra & Purnama, 2015). Diperlukan pemenuhan

kriteria tertentu dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif meliputi, aspek teknis, materi, penyajian, pedagogis, estetika, serta keberfungsian secara holistik (Ardiningsih, 2019; Ernawati, 2017; Güney, 2019; Kurniawan dkk., 2018; Prasetyo, 2017). Efektivitas dan efisiensi multimedia pembelajaran interaktif juga ditentukan representasi mental dan kognitif siswa dalam pembelajaran melalui pemunculan gambar, teks dan narasi dengan memerhatikan saluran pemrosesan informasi yang sesuai (Mayer, 2011; Mayer & Estrella, 2014) termasuk memfasilitasi beban kognitif untuk mengkonstruksi pengetahuan baru (Kirschner dkk., 2018; Leppink, 2017; Mayer, 2014; Reedy, 2015; Sweller, 2020). Penghadiran aspek grafis dengan level keterhubungan tinggi terhadap teks mendukung siswa mencapai kompetensi yang diharapkan (Clark dkk., 2003; Kruk dkk., 2020; Martinec, 2013). Komponen terpenting adalah kemampuannya menghadirkan interaktivitas, yakni komunikasi dua arah antara komponen pembelajaran. Interaktivitas yang dirancang dengan baik mampu mengkonduksikan pembelajaran dan menciptakan pemahaman dalam diri siswa (Sun & Hsu, 2013).

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif dapat menjadi solusi bagi keterbatasan interaksi dalam pembelajaran jarak jauh yang dilaksanakan di masa pandemi COVID-19 ini. Sayangnya, dalam pelaksanaannya di lapangan masih sangat minim dijumpai multimedia pembelajaran interaktif terutama di jenjang sekolah dasar. Bahkan tidak jarang, pembelajaran yang minim kesiapan dan ketersediaan media berimplikasi pada rendahnya motivasi, aktivitas, dan hasil belajar siswa sekolah dasar. Sebagai contoh, berdasarkan hasil refleksi dan observasi awal pembelajaran di Kelas 6 SD Negeri 6 Pendem menunjukkan selama pembelajaran jarak jauh (PJJ) di masa pandemi COVID-19, sebagian besar siswa kurang memiliki dorongan untuk mengikuti pembelajaran, kurang bersemangat, enggan menghadapi tugas, dan mudah putus asa saat mengalami kesulitan belajar. Rata-rata kehadiran siswa hanya mencapai 53% saat pembelajaran daring, hanya 3 orang (16%) siswa yang aktif bertanya dan mengemukakan pendapat. Kesemuanya bermuara pada rendahnya hasil belajar siswa, khususnya pada muatan pelajaran IPA. Dari 19 orang siswa, hanya 8 orang (47%) yang berhasil mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Nilai rata-rata kelas hanya mencapai 40. Hal ini terjadi karena selama PJJ, guru belum optimal dalam memanfaatkan media digital yang sesuai kebutuhan siswa. Oleh karena itu, sangat penting untuk segera mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yang terjadi.

Berberapa kajian telah dilakukan terhadap pengembangan multimedia pembelajaran interaktif. Kajian terdahulu tersebut menunjukkan kelayakan multimedia pembelajaran interaktif untuk diterapkan berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media, mendapatkan respon baik dari guru dan siswa, serta terbukti efektif meningkatkan minat dan aktivitas

belajar (Arwanda dkk., 2020; Safira dkk., 2021; Salwani & Ariani, 2021; R. K. Sari & Harjono, 2021; Utami & Wahyudi, 2021). Hanya saja, produk yang dikembangkan dalam kajian terdahulu masih berupa multimedia berformat html5 yang dioperasikan pada perangkat komputer atau laptop. Hal tersebut kurang praktis apabila diintegrasikan ke dalam pembelajaran di sekolah yang tidak memiliki perangkat komputer memadai, seperti di SD Negeri 6 Pendem. Oleh karena itu, dalam kajian ini dikembangkan produk multimedia pembelajaran interaktif berformat aplikasi Android yang merupakan media baru karena sebelumnya belum pernah dikembangkan ataupun diterapkan dalam pembelajaran di SD Negeri 6 Pendem. Dengan format ini, multimedia pembelajaran interaktif lebih praktis diimplementasikan karena pengoperasiannya tidak memerlukan perangkat komputer, cukup dengan perangkat telepon pintar Android.

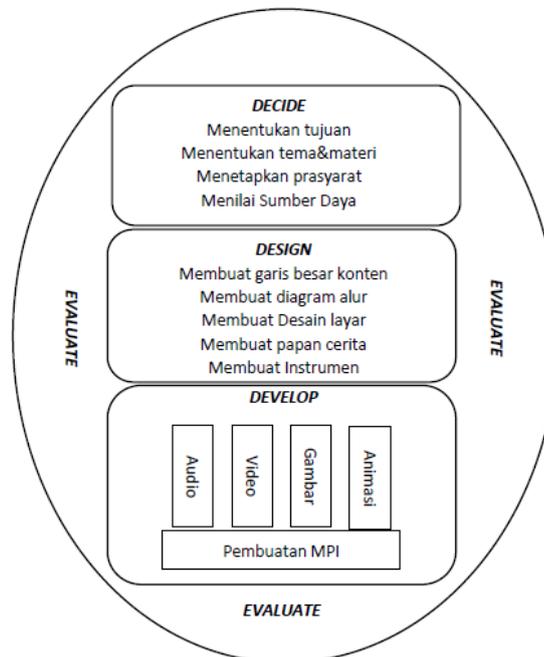
Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif rangkaian listrik kelas 6 yang valid dan praktis. Secara khusus, tujuan penelitian dijabarkan sebagai berikut. 1) Mengembangkan rancang bangun multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3* pada topik rangkaian listrik untuk siswa sekolah dasar. 2) Menganalisis validitas multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3* pada topik rangkaian listrik untuk siswa sekolah dasar. 3) Menganalisis kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3* pada topik rangkaian listrik untuk siswa sekolah dasar.

Metode

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan model *Decide, Design, Develop, dan Evaluate* (DDD-E) (Güney, 2019). Pada tahap *Decide* dilaksanakan 1) penetapan tujuan, 2) penentuan tema dan ruang lingkup materi, 3) penetapan pengetahuan dan keterampilan prasyarat, dan 4) penilaian terhadap ketersediaan sumber daya. Pada tahap *Design* dilaksanakan 1) pembuatan garis besar konten, 2) pembuatan diagram alur, 3) pembuatan desain layar, 4) pembuatan papan cerita, dan 5) pembuatan instrumen validitas dan kepraktisan produk. Pada tahap *Develop* dilaksanakan 1) pengumpulan elemen multimedia pembelajaran interaktif, dan 2) pembuatan multimedia pembelajaran interaktif. Sementara pada tahap *Evaluate* dilaksanakan 1) penilaian terhadap tahap *Design* yakni penilaian validitas instrumen, dan 2) penilaian terhadap tahap *Develop* yakni penilaian validitas produk oleh ahli materi dan ahli media, serta penilaian kepraktisan produk oleh guru dan siswa. Adapun gambaran mengenai langkah-langkah penelitian ini yang dilakukan dapat diamati pada Gambar 1.

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 6 Pendem, Kecamatan Jembrana, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali dari bulan Maret sampai Oktober 2021. Subjek penelitian adalah 10

siswa Kelas 6 SD Negeri 6 Pendem dan 2 guru Kelas 6 Gugus III Rama Kecamatan Jembrana. Objek penelitian adalah multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3* pada topik rangkaian listrik untuk siswa sekolah dasar. Data bersumber dari ahli media, ahli materi, guru, dan siswa. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner berupa lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar penilaian kepraktisan oleh guru, dan lembar penilaian kepraktisan oleh siswa.



Gambar 1 Langkah-Langkah Penelitian

Ahli materi penelitian ini adalah dosen pembelajaran Universitas Pendidikan Ganesha. Ahli materi memvalidasi produk menggunakan lembar validasi ahli materi dengan indikator yang dijabarkan dari aspek materi, kebahasaan, penyajian, efek bagi strategi pembelajaran, dan tampilan menyeluruh. Ahli media penelitian ini adalah dosen media dan sumber belajar Universitas Pendidikan Ganesha. Ahli media memvalidasi multimedia pembelajaran interaktif menggunakan lembar validasi ahli media dengan indikator yang dijabarkan dari aspek elemen teks, elemen grafis, elemen audio, elemen audiovisual, dan desain. Guru sebagai praktisi pembelajaran menilai kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan lembar penilaian kepraktisan oleh guru dengan indikator yang dijabarkan dari aspek kebahasaan, penyajian, efek terhadap strategi pembelajaran, dan tampilan menyeluruh. Siswa sebagai calon pengguna menilai kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan lembar penilaian kepraktisan oleh siswa dengan indikator yang dijabarkan dari aspek materi, kebahasaan, efek bagi strategi pembelajaran, dan tampilan menyeluruh (Ernawati, 2017; Güney, 2019; Kurniawan dkk., 2018; Prasetyo, 2017).

Data dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif dilakukan melalui pengklasifikasian, analisis, dan pengambilan simpulan, data verbal tertulis dari responden, guna pengambilan keputusan terhadap produk. Analisis data secara kuantitatif dilakukan melalui perhitungan persentase skor validitas dan kepraktisan produk dengan menggunakan rumus persentase skor sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{Skor Validasi dari semua validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\% \quad (\text{Fatmawati, 2016})$$

Keterangan:

P = persentase skor

Persentase skor validitas dan kepraktisan yang diperoleh kemudian dikonversi sesuai pedoman skala lima untuk menentukan kualifikasi validitas dan kepraktisan. Adapun konversi skala lima yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Kualifikasi Validitas dan Kepraktisan Multimedia

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
1	81—100	Sangat baik	Sangat layak
2	61—80	Baik	Layak
3	41—60	Cukup baik	Kurang layak
4	21—40	Kurang baik	Tidak layak
5	<20	Sangat Kurang baik	Sangat tidak layak

(Eliza dkk., 2019).

Hasil dan Pembahasan

Hasil Tahap *Decide*

Pada tahap ini dilakukan proses penetapan tujuan pengembangan, tema dan ruang lingkup materi, pengetahuan dan keterampilan prasyarat, dan menilai ketersediaan sumber daya yang diperlukan. Tujuan pengembangan ditetapkan melalui refleksi pembelajaran, wawancara analisis kebutuhan, dan analisis dokumen kurikulum. Tujuan pengembangan adalah menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif rangkaian listrik kelas 6. Tema pembelajaran yang digunakan adalah Tema 3 Tokoh dan Penemuan, ruang lingkup materi tentang rangkaian listrik, pada kompetensi dasar 3.4 mengidentifikasi komponen-komponen rangkaian listrik sederhana dan fungsinya. Analisis pengetahuan dan keterampilan prasyarat menunjukkan semua pengetahuan dan keterampilan prasyarat yang dibutuhkan terpenuhi. Analisis ketersediaan sumber daya menunjukkan semua sumber daya yang dibutuhkan dalam proses pengembangan terpenuhi.

Hasil Tahap *Design*

Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif rangkaian listrik kelas 6 dilanjutkan dengan mengembangkan rancang bangun yang merupakan cetak biru dari keseluruhan proyek. Pengembangan rancang bangun meliputi proses mensintesis, mengorganisasi, dan

menentukan garis besar isi proyek. Rancang bangun meliputi garis besar konten, diagram alur, desain layar, papan cerita, dan instrumen penilaian produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari segi rancang bangun multimedia pembelajaran interaktif rangkaian listrik kelas 6 memiliki kelebihan-kelebihan sebagai berikut. 1) Relevan dengan kebutuhan siswa, relevan dengan kurikulum di sekolah penelitian, relevan dengan kemampuan prasyarat yang dimiliki siswa, dan relevan dengan ketersediaan sumber daya sehingga menciptakan kelancaran proses pengkonstruksian multimedia pembelajaran interaktif. 2) Secara jelas menentukan penempatan aset baik grafis, suara, maupun video bagi setiap layar yang dibutuhkan sebagai pedoman dalam proses pengkonstruksian multimedia pembelajaran interaktif. 3) Secara jelas menyajikan struktur tampilan layar termasuk pengalokasian komposisi aset secara detail. 4) Berfungsi sebagai templat layar yang memudahkan proses pengkonstruksian multimedia pembelajaran interaktif. 5) Mampu mengkonduksikan penilaian akhir produk yang dapat menjadi pedoman sehingga memudahkan proses pengembangan produk.

Hasil Tahap *Develop*

Semua elemen yang dibutuhkan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif terlebih dahulu dibuat ataupun dikumpulkan dari berbagai sumber, seperti elemen gambar, ikon, tombol, animasi, video, dan musik. Setelah siap, elemen disatupadukan menjadi multimedia pembelajaran interaktif utuh menggunakan *Articulate Storyline 3* sebagai *Multimedia Authoring Tools*. Multimedia pembelajaran interaktif yang dihasilkan terdiri dari empat menu utama yakni, kompetensi, materi, kuis, dan referensi yang disajikan dalam dua lapisan layar yakni lapisan dasar dan lapisan *pop-up*. Adapun cuplikan tampilan layar menu utama disajikan dalam Gambar 2 berikut.



Gambar 2 Tampilan Menu Utama

Setiap menu utama yakni kompetensi, materi, kuis, dan referensi, terdiri atas beberapa halaman yang dikembangkan sesuai diagram alur, desain layar, dan papan cerita telah dirancang pada tahap *Design*. Adapun cuplikan layar menu kuis, disajikan dalam Gambar 3 berikut.



Gambar 3 Tampilan Layar Kuis

Selain halaman menu utama sebagaimana diuraikan di atas, terdapat pula halaman tambahan yakni, halaman intro awal sebagai tampilan pembuka multimedia pembelajaran interaktif, halaman *login* sebagai tempat pengisian identitas pengguna, halaman petunjuk untuk memudahkan pengguna menavigasi multimedia pembelajaran interaktif, halaman identitas pengembang, serta halaman penutup yang berisi konfirmasi untuk mengakhiri penggunaan multimedia pembelajaran interaktif serta video intro akhir untuk mengakhiri keseluruhan tampilan multimedia pembelajaran interaktif.

Hasil Tahap *Evaluate*

Evaluasi pada tahap *Design* dilakukan penilaian terhadap validitas dan reliabilitas instrumen yang dikembangkan. Perolehan hasil penilaian validitas dan reliabilitas instrumen sebagai berikut.

Tabel 2 Hasil Penilaian Validitas dan Reliabilitas Instrumen

No.	Nama Instrumen	Validitas		Reliabilitas	
		Skor	Kategori	Persentase	Kategori
1	Lembar Validasi Ahli Materi	0,93	Sangat Valid	93%	Sangat Reliabel
2	Lembar Validasi Ahli Media	1,00	Sangat Valid	100%	Sangat Reliabel
3	Lembar Penilaian Kepraktisan oleh Guru	0,85	Sangat Valid	85%	Sangat Reliabel
4	Lembar Penilaian Kepraktisan oleh Siswa	0,70	Valid	70%	Reliabel

Hasil analisis menunjukkan instrumen-instrumen tersebut berada pada kategori valid dan reliabel sehingga dapat dipergunakan menguji validitas dan kepraktisan produk. Evaluasi juga dilakukan pada tahap *Develop* guna menilai validitas dan kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif rangkaian listrik kelas 6 sebagai produk dari penelitian ini. Perolehan hasil penilaian validitas dan kepraktisan produk sebagai berikut.

Tabel 3 Hasil Penilaian Validitas dan Kepraktisan Produk

No	Nama Penilaian	Jumlah Skor	Skor Maksimal Ideal	Persentase	Kategori
1	Validasi Ahli Materi	142	150	95%	Sangat Valid
2	Validasi Ahli Media	118	125	94%	Sangat Valid
3	Penilaian Kepraktisan oleh Guru	193	200	96%	Sangat Praktis

4	Penilaian Kepraktisan oleh Siswa	456	500	91%	Sangat Praktis
---	----------------------------------	-----	-----	-----	----------------

Multimedia pembelajaran interaktif telah melalui rangkaian proses penilaian validitas dan kepraktisan. Berdasarkan rangkaian kegiatan penilaian tersebut diperoleh saran-saran dari ahli materi, ahli media, dan guru sebagai praktisi pembelajaran. Revisi terhadap produk dilakukan berdasarkan saran-saran tersebut.

Pembahasan

Berdasarkan validasi ahli materi diperoleh persentase validitas sebesar 95% dengan kualifikasi sangat valid. Validasi ahli media persentase validitas sebesar 94% dengan kualifikasi sangat valid. Tercapainya validitas multimedia pembelajaran interaktif rangkaian listrik kelas 6 dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut. 1) Digunakannya teori-teori yang sudah valid sebagai dasar dalam mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif. 2) Materi yang disajikan relevan dengan tujuan dan tingkatan berpikir siswa. Hal ini sejalan dengan hasil kajian bahwa kesesuaian materi dengan tujuan awal pembuatan media dan taraf perkembangan siswa memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang ingin dicapai (Ernawati, 2017). 3) Relevan dengan hasil analisis kebutuhan, karakteristik siswa, serta kurikulum di sekolah penelitian. 4) Relevan dengan karakteristik siswa *digital natives*. Hal ini sejalan dengan kajian bahwa siswa *digital natives* sangat menggemari media yang mengintegrasikan suara, gambar, dan video (multimedia) (Buragohain, 2019; Moore, 2010; Smith dkk., 2020). 5) Pengemasan konsep, contoh maupun kuis kontekstual dengan keseharian siswa sehingga mudah diimplementasikan, memberikan pengalaman nyata karena siswa dapat berkomunikasi dan berinteraksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan penilaian kepraktisan oleh guru diperoleh persentase kepraktisan sebesar 96% dengan kualifikasi sangat praktis. Dari penilaian kepraktisan oleh siswa diperoleh persentase sebesar 91% dengan kualifikasi sangat praktis. Tercapainya kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut. 1) Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan telah melalui proses penetapan dan perancangan yang baik. Senada dengan teori bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang baik diawali dengan penetapan dan perancangan yang baik pula (Güney, 2019). 2) Multimedia pembelajaran interaktif dirancang sederhana dan mudah dinavigasikan. Sesuai dengan teori bahwa kepraktisan multimedia terletak pada kemudahan navigasinya sehingga pengguna tidak perlu mempelajari keseluruhan media untuk mengoperasikannya (Kurniawan dkk., 2018). 3) Multimedia pembelajaran interaktif dikembangkan dengan memerhatikan aspek kualitas produksi baik dari segi tampilan fisik maupun keterbacaan teks dan grafis. Sejalan dengan kajian bahwa multimedia pembelajaran interaktif praktis apabila memenuhi

kriteria mudah diluncurkan, tampilan fisik menarik, keterbacaan teks, grafik, dan konten audiovisual yang sesuai (Prasetyo, 2017).

Unsur kebaruan yang terkandung dalam multimedia pembelajaran interaktif rangkaian listrik kelas 6 yakni berformat aplikasi Android yang baru dikembangkan di SD Negeri 6 Pendem. Materi yang disajikan kontekstual, sangat dekat dengan keseharian siswa yang tinggal di lingkungan Pendem Kabupaten Jembrana sehingga mudah untuk diimplementasikan. Melalui multimedia ini siswa dapat belajar dari dan bagi lingkungannya sendiri. Multimedia pembelajaran interaktif rangkaian listrik memberikan pengalaman belajar nyata bagi siswa membangun sendiri pengetahuannya. Apabila dibandingkan dengan produk penelitian terdahulu, multimedia pembelajaran interaktif ini berkedudukan sebagai pelengkap atau memperkaya khasanah multimedia pembelajaran interaktif, karena sebelumnya belum tersedia produk yang sesuai bagi konteks kehidupan sehari-hari siswa sekolah dasar di Lingkungan Pendem.

Melalui interaktivitas yang disajikan, konsep abstrak dijadikan lebih nyata melalui pengalaman belajar bermakna. Kuis dirancang dengan nuansa yang segar dan tingkat kesulitan yang berjenjang sehingga menantang dan tidak membosankan. Multimedia pembelajaran interaktif rangkaian listrik kelas 6 dapat dioperasikan secara luring sehingga mampu menjawab tantangan bagi pengguna di daerah pedesaan yang minim jaringan internet. Multimedia pembelajaran interaktif dapat dioperasikan pada perangkat telepon pintar berbasis Android sehingga dapat memenuhi kebutuhan media pembelajaran digital berkualitas bagi sekolah atau pengguna yang tidak memiliki perangkat komputer. Pada kedudukan ini, produk multimedia pembelajaran interaktif ini kembali berperan sebagai pelengkap multimedia pembelajaran yang dihasilkan sebelumnya. Multimedia pembelajaran interaktif rangkaian listrik ini juga mampu mengadaptasi berbagai perubahan situasi dan kondisi pembelajaran karena dapat digunakan secara fleksibel kapan saja, di mana saja, dan dengan siapa saja.

Kesimpulan

Rancang bangun multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3* pada topik rangkaian listrik untuk siswa sekolah dasar terdiri atas garis besar konten, diagram alur, desain layar, dan papan cerita. Validitas multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3* pada topik rangkaian listrik untuk siswa sekolah dasar berada pada kategori sangat valid dengan persentase validitas oleh ahli materi sebesar 95% dan persentase validitas oleh ahli media sebesar 94%. Kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3* pada topik rangkaian listrik untuk siswa sekolah dasar berada pada kategori sangat praktis dengan

persentase kepraktisan oleh guru sebesar 96% dan persentase kepraktisan oleh siswa sebesar 91%. Multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3* pada topik rangkaian listrik untuk siswa sekolah dasar valid dan praktis untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Ardiningsih, D. (2019). Pengembangan game kuis interaktif sebagai instrumen evaluasi formatif pada mata kuliah teori musik. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i1.17725>
- Arwanda, P., Irianto, S., & Andriani, A. (2020). Pengembangan media pembelajaran articulate storyline kurikulum 2013 berbasis kompetensi peserta didik abad 21 tema 7 kelas IV sekolah dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 4(2). <https://doi.org/10.35931/am.v4i2.331>
- Buragohain, D. (2019). A Survey on Digital Immigrants' Technology Usage and Practice in Teaching Digital Natives. *International Research in Education*, 8(1). <https://doi.org/10.5296/ire.v8i1.15560>
- Chaeruman, U. A. (2019). Mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) ke dalam proses pembelajaran: Apa, Mengapa dan Bagaimana? *Jurnal Teknodik*. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.536>
- Clark, R. C., Mayer, R. E., & Thalheimer, W. (2003). E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. *Performance Improvement*, 42(5). <https://doi.org/10.1002/pfi.4930420510>
- Ekayani, N. L. P. (2020). Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. artikel Jurusan PGSD, fakultas ilmu pendidikan Universitas *Jurnal Fakultas Pendidikan Ganesha Singaraja*.
- Eliza, F., Myori, D. E., Hastuti, Candra, O., & Islami, S. (2019). The validity of trainer on materials science and devices subject at department of electrical engineering. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(9).
- Ernawati, I. (2017). UJI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI SERVER. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2). <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>
- Fatmawati, A. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk SMA Kelas X. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika*, 4(2).
- Güney, Z. (2019). Visual literacy and visualization in instructional design and technology for learning environments. *European Journal of Contemporary Education*, 8(1). <https://doi.org/10.13187/ejced.2019.1.103>
- Junaidi, J. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 3(1). <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>
- Kirschner, P. A., Sweller, J., Kirschner, F., & Zambrano, J. R. (2018). From Cognitive Load Theory to Collaborative Cognitive Load Theory. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 13(2). <https://doi.org/10.1007/s11412-018-9277-y>
- Kruk, J., Lubin, J., Sikka, K., Lin, X., Jurafsky, D., & Divakaran, A. (2020). Integrating text and image: Determining multimodal document intent in instagram posts. *EMNLP-IJCNLP 2019 - 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*

- and 9th International Joint Conference on Natural Language Processing, Proceedings of the Conference. <https://doi.org/10.18653/v1/d19-1469>
- Kurniawan, B., Irwandi, D., & Saridewi, N. (2018). *Development of Chemistry Interactive Instructional Media Based on Mobile Learning on Oxidation-Reduction Reactions*. <https://doi.org/10.2991/icems-17.2018.19>
- Leppink, J. (2017). Cognitive load theory: Practical implications and an important challenge. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 12(5). <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2017.05.003>
- Martinec, R. (2013). Nascent and mature uses of a semiotic system: The case of image-text relations. *Visual Communication*, 12(2). <https://doi.org/10.1177/1470357212471603>
- Mayer, R. E. (2011). Applying the Science of Learning to Multimedia Instruction. In *Psychology of Learning and Motivation - Advances in Research and Theory* (Vol. 55). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00003-X>
- Mayer, R. E. (2014). Cognitive theory of multimedia learning. In *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, Second Edition*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.005>
- Mayer, R. E., & Estrella, G. (2014). Benefits of emotional design in multimedia instruction. *Learning and Instruction*, 33. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2014.02.004>
- Moore, C. (2010). Teaching digital natives: Partnering for real learning. *International Journal for Educational Integrity*, 6(2). <https://doi.org/10.21913/ijeiv6i2.707>
- Prasetyo, S. (2017). Pengembangan media pembelajaran ipa berbasis android untuk siswa SD/MI. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 1(1). <https://doi.org/10.32934/jmie.v1i1.29>
- Rahmat, A. S. (2017). Games Book sebagai Media Peningkatan Minat Baca pada Pembelajaran Bahasa Indonesia SD Kelas Tinggi. *Indonesian Journal of Primary Education*, 1(1). <https://doi.org/10.17509/ijpe.v1i1.7494>
- Ramadhani, S. P. (2019). Pengaruh media pembelajaran dengan gaya belajar terhadap hasil belajar IPS (Penelitian Eksperimen Pada Siswa Kelas VI Wilayah VII, Kelurahan Manggarai, Kecamatan Tebet, Jakarta Selatan). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru SD*, 1(1). <https://doi.org/10.31326/jipgsd.v1i1.283>
- Reedy, G. B. (2015). Using Cognitive Load Theory to Inform Simulation Design and Practice. *Clinical Simulation in Nursing*, 11(8). <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2015.05.004>
- Safira, A. D., Sarifah, I., & Sekaringtyas, T. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web articulate storyline pada pembelajaran ipa di kelas V sekolah dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2). <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1109>
- Salifu, A. A., & Wok, S. (2021). The Impact of Emergency Remote Teaching and Learning (ERTL) during COVID-19 Pandemic on Students. *Journal of Communication Education*, 1(1, February).
- Salwani, R., & Ariani, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Tema 3 Subtema 3 Berbasis Articulate Storyline 3 di Kelas Va SDIT Mutiara Kota Pariaman. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1).
- Saputra, W., & Purnama, B. E. (2015). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Mata Kuliah Organisasi Komputer. *Speed - Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 4(2).
- Sari, I. P. (2017). Implementasi pembelajaran berbasis e-learning menggunakan claroline. *Research and Development Journal of Education*, 4(1). <https://doi.org/10.30998/rdje.v4i1.2070>

- Sari, R. K., & Harjono, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Tematik Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(1). <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i1.33356>
- Smith, E. E., Kahlke, R., & Judd, T. (2020). Not just digital natives: Integrating technologies in professional education contexts. *Australasian Journal of Educational Technology*. <https://doi.org/10.14742/ajet.5689>
- Sun, J. N., & Hsu, Y. C. (2013). Effect of interactivity on learner perceptions in Web-based instruction. *Computers in Human Behavior*, 29(1). <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.08.002>
- Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology Research and Development*, 68(1). <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09701-3>
- Utami, Y. S., & Wahyudi. (2021). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Pembelajaran Tematik Peserta Didik Kelas V SD. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 03(2).
- Wibawanto, W. S. S. M. D. (2017). Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif - Wandah Wibawanto, S.Sn. M.Ds. - Google Books. In *Penerbit Cerdas Ulet Kreatif*.