

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasisi *Articulate Storyline* Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika Untuk Sekolah Menengah Kejuruan

Ersabila Fatikasari¹, Fendi Achmad²

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Surabaya

ersabila.19038@mhs.unesa.ac.id, fendiachmad@unesa.ac.id,

Abstract (English)

The rapid development of information technology has encouraged the integration of interactive learning media to improve the quality of learning, particularly in vocational education. However, learning activities in the Basic Electronics Engineering course, especially on passive and active electronic components, are still predominantly conducted using conventional media, making it difficult for students to understand fundamental electronic concepts. This study aimed to develop an interactive learning media based on Articulate Storyline 3 and determine its validity through expert validation. This research employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which was limited to the Development stage. The developed media was validated by three media experts and two subject matter experts using a four-point Likert scale questionnaire. The collected data were analyzed using descriptive quantitative analysis in the form of percentage scores. The results showed that the developed learning media achieved an average validity score of 90.54% from the media experts and 89.63% from the subject matter experts, both categorized as highly valid. These findings indicate that the developed interactive learning media is appropriate for use as a learning medium in the Basic Electronics Engineering subject at vocational high schools.

Article History

Submitted: 24 June 2026

Accepted: 3 July 2026

Published: 4 July 2026

Key Words

Articulate Storyline 3, interactive learning media, Basic Electronics Engineering, media validity, vocational high school.

Abstrak (Indonesia)

Perkembangan teknologi informasi mendorong pemanfaatan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Namun, pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika, khususnya materi komponen elektronika pasif dan aktif, masih didominasi oleh penggunaan media konvensional sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar elektronika. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline 3 serta mengetahui tingkat kevalidannya berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development) menggunakan model ADDIE yang dibatasi hingga tahap Development. Proses validasi dilakukan oleh tiga ahli media dan dua ahli materi menggunakan instrumen penilaian berskala Likert empat tingkat. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh persentase rata-rata sebesar 90,54% dari ahli media dan 89,63% dari ahli materi, sehingga termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan media maupun materi dan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan.

Sejarah Artikel

Submitted: 24 June 2026

Accepted: 3 July 2026

Published: 4 July 2026

Kata Kunci

Articulate Storyline, media pembelajaran interaktif, Dasar-Dasar Teknik Elektronika, kevalidan media, sekolah menengah kejuruan.

Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi pada abad ke-21 telah memberikan dampak yang besar terhadap berbagai bidang kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Perkembangan digital tersebut mendorong terjadinya pergeseran pendekatan pembelajaran dari yang semula berorientasi pada guru (teacher-centered learning) menjadi pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat kegiatan belajar (student-centered learning), dengan proses yang lebih interaktif dan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dalam konteks pendidikan saat ini, teknologi digital tidak lagi dipandang hanya sebagai media pendukung, tetapi telah menjadi komponen penting dalam menciptakan proses belajar yang lebih fleksibel, inklusif, serta mendukung pengembangan kompetensi yang dibutuhkan pada abad ke-21 [1]. Dengan demikian, pemilihan media pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik materi serta kebutuhan peserta didik menjadi salah satu aspek penting dalam menunjang keberhasilan proses belajar. Hal ini selaras dengan Cognitive Theory of Multimedia Learning, yang menjelaskan bahwa pemahaman peserta didik akan lebih optimal ketika informasi disajikan melalui perpaduan berbagai bentuk media, seperti teks, gambar, audio, animasi, dan video, dibandingkan apabila materi hanya disampaikan secara verbal atau dalam bentuk teks saja [2].

Penerapan teknologi dalam pembelajaran memiliki peran yang semakin penting di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), mengingat proses pembelajarannya berorientasi pada penguasaan kompetensi dan kesiapan peserta didik menghadapi dunia kerja. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu menyajikan materi secara visual, menarik, dan interaktif agar proses belajar berlangsung lebih efektif. Penggunaan media yang sesuai diharapkan dapat meningkatkan partisipasi peserta didik, mempermudah pemahaman konsep, serta membantu guru menjelaskan materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret. Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan pendekatan tersebut adalah Dasar-Dasar Teknik Elektronika, terutama pada materi komponen elektronika pasif dan aktif. Materi ini menjadi kompetensi dasar yang harus dikuasai sebelum peserta didik mempelajari materi elektronika pada jenjang berikutnya. Selain mengenali bentuk fisik setiap komponen, peserta didik juga dituntut memahami fungsi, karakteristik, prinsip kerja, simbol, serta mampu menentukan nilai komponen berdasarkan kode yang tercantum pada masing-masing komponen. Apabila proses pembelajaran masih didominasi oleh media konvensional, peserta didik cenderung kesulitan dalam membangun pemahaman konseptual yang menjadi dasar penguasaan kompetensi pada bidang elektronika.

Gambaran mengenai kondisi pembelajaran di lapangan diperoleh peneliti dari analisis kebutuhan melalui wawancara terhadap lima guru produktif Teknik Elektro dari beberapa SMK di Kota Surabaya dan sekitarnya. Hasil wawancara menunjukkan bahwa proses pembelajaran pada materi komponen elektronika pasif dan aktif masih didominasi oleh penggunaan buku teks, papan tulis, penjelasan lisan guru, dan praktik sederhana. Media tersebut dinilai belum mampu memvisualisasikan bentuk, karakteristik, prinsip kerja, maupun cara pembacaan kode komponen elektronika secara menarik dan interaktif. Akibatnya, peserta didik masih menghadapi kendala dalam memahami konsep-konsep dasar elektronika sehingga guru perlu mengulang penjelasan materi agar dapat dipahami dengan lebih baik. Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya media

pembelajaran yang mampu mengintegrasikan unsur visual, audio, animasi, serta evaluasi interaktif dalam satu platform. Dengan media seperti ini, proses pembelajaran diharapkan menjadi lebih efektif, mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik selama kegiatan belajar, serta dapat diakses secara fleksibel kapan pun sehingga mendukung terbentuknya kemandirian belajar.

Salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif adalah Articulate Storyline. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi pengembang untuk menggabungkan berbagai unsur multimedia, seperti teks, gambar, audio, video, animasi, simulasi, dan kuis interaktif ke dalam satu media pembelajaran yang terintegrasi serta mudah digunakan. Hasil penelitian Daryanes et al. (2023) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* memperoleh tingkat validitas yang sangat baik serta mampu meningkatkan keterlibatan dan kemampuan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran[3]. Selain itu, pengintegrasian berbagai bentuk multimedia dalam satu media interaktif memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan membantu peserta didik membangun pemahaman konsep secara lebih efektif dibandingkan penggunaan media konvensional.

Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Ansori et al. (2024) Penelitian yang mengembangkan media pembelajaran berbasis Articulate Storyline pada materi rangkaian digital menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif dapat mempermudah peserta didik dalam memahami konsep-konsep elektronika yang bersifat abstrak. Selain itu, media tersebut juga terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif melalui perpaduan teks, gambar, animasi, video, dan latihan interaktif [4]. Hasil penelitian Hazimah dkk. (2025) juga mengungkapkan bahwa media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan pada pembelajaran vokasi karena mampu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik sekaligus mempermudah guru dalam menyampaikan materi yang kompleks[5].

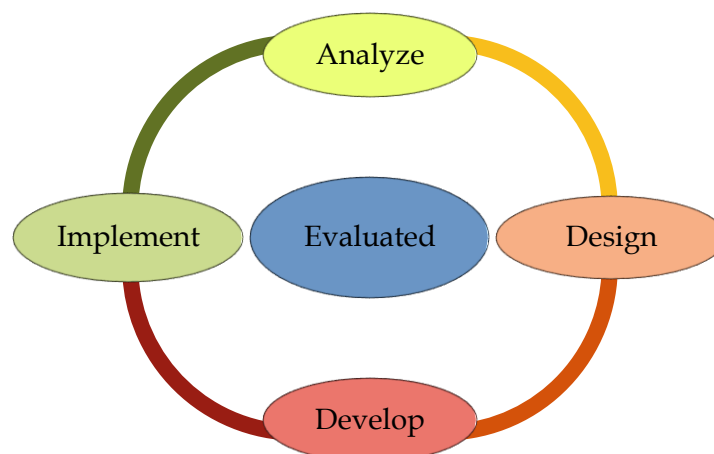
Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan Articulate Storyline mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran di berbagai bidang keahlian. Hasil penelitian tersebut umumnya menyatakan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif, serta berkontribusi dalam meningkatkan motivasi belajar, partisipasi peserta didik, pemahaman konsep, dan hasil belajar melalui penyajian materi yang lebih interaktif. Kemampuan Articulate Storyline dalam mengintegrasikan berbagai komponen multimedia, seperti teks, gambar, audio, video, animasi, simulasi, dan evaluasi interaktif, menjadikannya sebagai salah satu perangkat lunak yang tepat untuk mendukung pembelajaran di pendidikan vokasi, terutama pada materi yang membutuhkan visualisasi konsep secara lebih jelas dan mudah dipahami [6]. Selain itu, penelitian Kurniawan (2026) juga menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik serta mendukung terciptanya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik[7]. Namun demikian, hasil telaah terhadap berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran

berbasis Articulate Storyline masih banyak difokuskan pada mata pelajaran atau kompetensi keahlian tertentu. Di samping itu, penelitian yang menjadikan hasil analisis kebutuhan melalui wawancara langsung dengan guru sebagai dasar pengembangan media masih relatif terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya peluang untuk mengembangkan media pembelajaran yang tidak hanya memenuhi kelayakan secara teoritis, tetapi juga relevan dengan kebutuhan nyata dalam proses pembelajaran di lapangan.

Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini diarahkan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika, khususnya materi komponen elektronika pasif dan aktif di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pengembangan media ini bertujuan menghasilkan produk yang memenuhi kriteria valid berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media. Selain itu, media yang dihasilkan diharapkan dapat membantu guru menyajikan materi secara lebih menarik, memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep dasar elektronika, serta mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih interaktif, efektif, dan berpusat pada peserta didik [8].

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development / R&D*) yang bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) yang dikemukakan oleh Branch (2009)[9]. Namun, penelitian ini dibatasi hingga tahap *Development* karena tujuan penelitian difokuskan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid berdasarkan hasil penilaian ahli media dan ahli materi. Oleh karena itu, tahap *Implementation* dan *Evaluation* tidak dilaksanakan. Adapun tahapan model ADDIE yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah model penelitian ADDIE
(Sumber : Rusmayana, 2021:15)

Pada tahap Analysis, dilakukan identifikasi kebutuhan pengembangan media pembelajaran melalui analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Analisis kebutuhan dilaksanakan melalui wawancara dengan guru produktif Teknik Elektronika untuk memperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran, media yang selama ini digunakan, serta berbagai kendala yang dihadapi dalam penyampaian materi komponen elektronika pasif dan aktif. Selanjutnya, analisis kurikulum bertujuan mengidentifikasi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta materi yang akan dikembangkan agar selaras dengan kurikulum yang berlaku. Sementara itu, analisis materi dilakukan untuk menentukan ruang lingkup pembahasan, konsep-konsep utama, serta kompetensi yang harus dikuasai peserta didik sehingga isi media benar-benar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Tahap Design merupakan proses penyusunan rancangan media berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh. Pada tahap ini dibuat storyboard sebagai pedoman dalam proses pengembangan media, yang mencakup penyusunan struktur materi, alur navigasi, desain antarmuka, penyajian unsur multimedia, serta perencanaan evaluasi pembelajaran. Storyboard tersebut menjadi acuan utama agar seluruh komponen media yang dikembangkan tetap selaras dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan [10].

Tahap Development dilaksanakan dengan mengubah rancangan storyboard menjadi media pembelajaran interaktif menggunakan perangkat lunak Articulate Storyline. Setelah proses pengembangan selesai, media yang dihasilkan menjalani tahap validasi untuk menilai tingkat kelayakannya sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Validasi media dilakukan oleh tiga orang validator yang memiliki keahlian di bidang Teknik Elektronika serta pengalaman dalam pengembangan maupun pemanfaatan media pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan. Adapun validasi materi dilakukan oleh dua validator yang berkompeten pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika. Berbagai masukan dan rekomendasi dari para validator kemudian dijadikan dasar dalam proses revisi agar media yang dikembangkan memenuhi standar kelayakan dan siap digunakan dalam kegiatan pembelajaran [11].

Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli materi. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert empat tingkat, yaitu skor 1 (tidak valid), skor 2 (kurang valid), skor 3 (valid), dan skor 4 (sangat valid). Data hasil validasi dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor berdasarkan rumus yang diadaptasi dari Sugiyono. Persentase yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori tingkat kevalidan sesuai kriteria yang telah ditetapkan untuk menentukan kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Pengembangan Media

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline untuk mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika, khususnya pada materi komponen elektronika pasif dan aktif. Proses pengembangan media mengacu pada model

ADDIE, namun pelaksanaannya dibatasi sampai tahap Development. Tahapan yang telah dilaksanakan meliputi Analysis, Design, dan Development.

◆ Pada tahap Analysis, dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Analisis kebutuhan dilaksanakan melalui wawancara dengan lima guru produktif Teknik Elektronika dari beberapa SMK di wilayah Kota Surabaya. Hasil wawancara menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran masih banyak memanfaatkan media konvensional, seperti buku ajar, papan tulis, serta presentasi menggunakan LCD proyektor. Media tersebut dinilai belum mampu menampilkan visualisasi komponen elektronika secara interaktif sehingga peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami bentuk, fungsi, karakteristik, maupun prinsip kerja komponen elektronika pasif dan aktif. Selanjutnya, analisis kurikulum dilakukan untuk memastikan kesesuaian isi media dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan indikator ketercapaian yang berlaku. Analisis materi digunakan untuk menentukan cakupan materi yang akan dikembangkan, yaitu resistor, kapasitor, dioda, dan transistor.

Tahap Design dilakukan dengan menyusun storyboard sebagai pedoman dalam pengembangan media. Storyboard tersebut memuat rancangan struktur media, alur navigasi, desain antarmuka, penyajian materi, hingga evaluasi pembelajaran. Perancangan ini bertujuan menghasilkan media yang memiliki alur penyajian yang sistematis, mudah digunakan, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik di Sekolah Menengah Kejuruan.

Pada tahap Development, storyboard yang telah disusun diwujudkan menjadi media pembelajaran interaktif menggunakan Articulate Storyline 3. Media yang dikembangkan terdiri atas beberapa menu utama, meliputi halaman pembuka, profil pengembang, menu utama, kompetensi yang berisi capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), dan indikator ketercapaian, materi pembelajaran mengenai resistor, kapasitor, dioda, dan transistor, permainan (game) sebagai sarana penguatan konsep, evaluasi pembelajaran, petunjuk penggunaan, serta halaman penutup.



Gambar 2. Tampilan Awal Media Pembelajaran

Tampilan awal media pembelajaran *Articulate Storyline* terdapat tombol “start”, kemudian tekan tombol tersebut selanjutnya akan muncul menu utama sesuai Gambar 3.



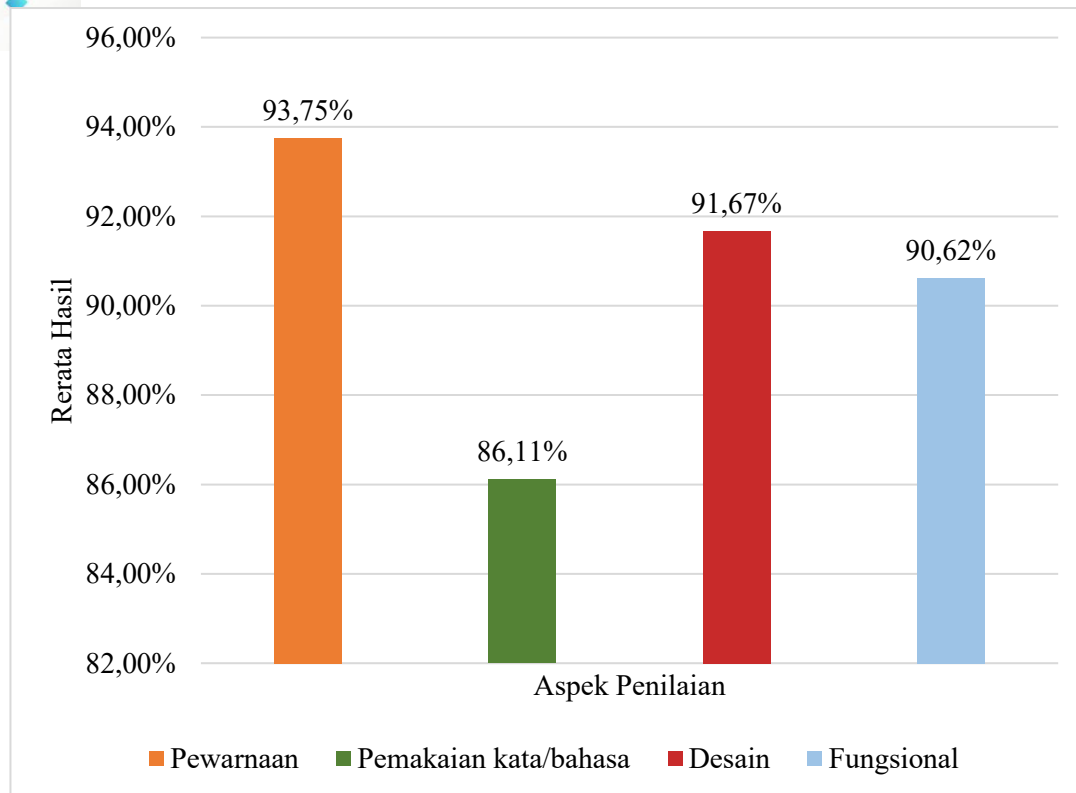
Gambar 3. Tampilan Menu Utama Media Pembelajaran

Media yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui tingkat kevalidannya. Berdasarkan masukan dari validator, dilakukan penyempurnaan pada aspek estetika tampilan melalui penyesuaian kombinasi warna agar lebih menarik dan sesuai dengan tema media sebelum ditetapkan sebagai produk akhir.

2. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan ditinjau dari aspek pewarnaan, bahasa, materi, dan desain. Validasi dilakukan oleh tiga validator yang memiliki kompetensi pada bidang Teknik

Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan. Rekapitulasi hasil validasi ahli media disajikan pada Gambar 4.

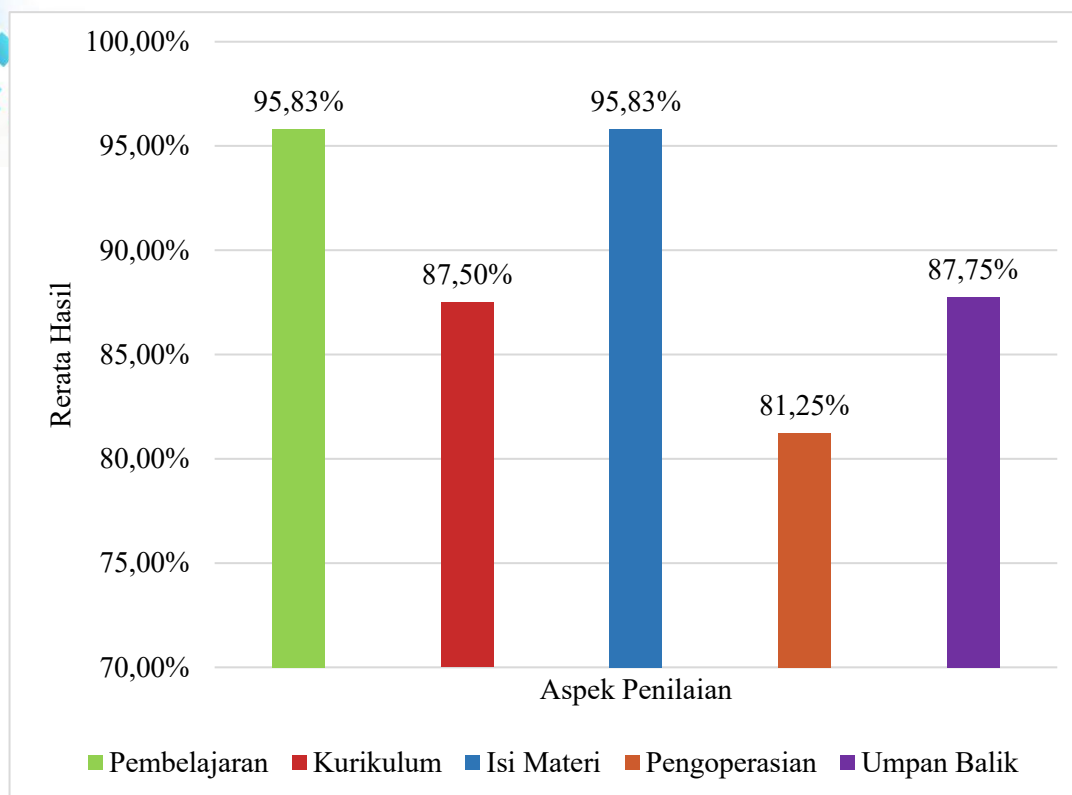


Gambar 4. Diagram Hasil Validasi Media Pembelajaran.

Berdasarkan hasil validasi yang ditampilkan pada Gambar 4, media pembelajaran interaktif memperoleh nilai rata-rata sebesar 90,54%, sehingga termasuk dalam kategori sangat valid. Seluruh aspek yang dinilai juga berada pada kategori sangat valid, yang mengindikasikan bahwa media telah memenuhi standar kelayakan dari segi tampilan visual, penggunaan bahasa, kesesuaian materi, maupun desain media secara keseluruhan. Meskipun demikian, para validator masih memberikan beberapa masukan untuk penyempurnaan, terutama terkait penyesuaian kombinasi warna agar tampilan media menjadi lebih menarik dan lebih selaras dengan tema pembelajaran. Seluruh masukan tersebut kemudian dijadikan acuan dalam proses revisi sehingga media yang dihasilkan memiliki kualitas yang lebih baik dan lebih optimal untuk digunakan dalam pembelajaran.

3. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan isi media pembelajaran berdasarkan aspek pembelajaran, kurikulum, isi materi, pengoperasian, dan umpan balik. Validasi dilakukan oleh dua validator yang memiliki kompetensi pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan. Rekapitulasi hasil validasi ahli materi disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Hasil Validasi Materi Pembelajaran

Hasil validasi memperlihatkan bahwa media pembelajaran memperoleh persentase rata-rata sebesar 89,63%, sehingga dikategorikan sangat valid. Aspek pembelajaran dan isi materi memperoleh nilai tertinggi, yaitu 95,83%, yang menunjukkan bahwa materi telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, mudah dipahami, dan disajikan berdasarkan konsep yang tepat. Selanjutnya, aspek kurikulum memperoleh persentase 87,50%, sedangkan aspek umpan balik mencapai 87,75%, yang keduanya juga berada dalam kategori sangat valid. Adapun aspek pengoperasian memperoleh persentase 81,25% dengan kategori valid. Meskipun nilainya lebih rendah dibandingkan aspek lainnya, hasil tersebut tetap menunjukkan bahwa media mudah dioperasikan dan memenuhi standar kelayakan. Secara keseluruhan, hasil validasi mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari sisi materi dan layak digunakan sebagai media pembelajaran setelah dilakukan penyempurnaan berdasarkan masukan dari para validator.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis Articulate Storyline yang dikembangkan memenuhi kategori sangat valid. Kesimpulan tersebut didasarkan pada hasil penilaian tiga validator ahli media yang memperoleh rata-rata persentase sebesar 90,54%, serta dua validator ahli materi dengan rata-rata persentase 89,63%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan sebagai sarana pendukung belajar mandiri bagi peserta didik. Penelitian ini hanya

mencakup tahap Development dalam model ADDIE sehingga penilaian masih berfokus pada aspek validitas media. Oleh karena itu, penelitian berikutnya disarankan untuk melanjutkan ke tahap Implementation dan Evaluation agar kepraktisan serta efektivitas media terhadap peningkatan proses maupun hasil belajar peserta didik dapat diuji secara lebih komprehensif.

Referensi

- [1] S. and C. O. United Nations Educational, *Global education monitoring report 2023: Technology in education—A tool on whose terms*. UNESCO, 2023.
- [2] R. . Mayer, *Multimedia learning (3rd ed.)*. Cambridge University Press, 2021.
- [3] F. Daryanes, D. Darmadi, K. Fikri, and I. Sayuti, “The development of articulate storyline interactive learning media based on case methods to train student ’ s problem-solving ability,” *Heliyon*, vol. 9, no. 4, p. e15082, 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e15082.
- [4] M. Z. Ansori, D. Faiza, Efrizon, and Thamrin, “Development of Digital Circuits Learning Media Using Articulate Storyline with the 4D Model,” *J. Hypermedia Technol. Learn.*, vol. 2, no. 3, pp. 338–351, 2024.
- [5] M. N. Hazimah, F. F. Wulandari, M. A. Ichwanto, and A. F. Handayani, “DEVELOPMENT OF ARTICULATE STORYLINE-BASED INTERACTIVE MEDIA ON CONSTRUCTION DRAWINGS OF UTILITIES AND PLUMBING SYSTEMS,” *J. Pensil*, vol. 14, pp. 399–414, 2025.
- [6] M. R. Ma’arif, P. W. Rusimamto, N. Kholis, and M. S. Zuhrie, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BEBASIS SOFTWARE ARTICULATE STORYLINE PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK DIPONEGORO PLOSO JOMBANG Muhammad Rizky Ma’arif,” *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 13, pp. 237–245, 2024.
- [7] N. Satria and C. Kurniawan, “Pengembangan Media Articulate Storyline untuk Meningkatkan Kualitas Praktik Mesin Frais Siswa SMK,” vol. 4, no. 4, pp. 24285–24293, 2026.
- [8] M. Herniawan and Vivianti, “Multimedia pembelajaran interaktif augmented reality pengenalan kamera dan teknik fotografi,” *J. Edukasi Elektro*, vol. 06, no. 1, pp. 49–57, 2022.
- [9] R. M. Branch, *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer, 2009.
- [10] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2005.
- [11] N. Hidayati, “Pengembangan media pembelajaran berbasis Articulate Storyline 3 pada pembelajaran kejuruan,” *J. Pendidik. Vokasi*, 2022.