

**PENGEMBANGAN MEDIA ARTICULATE STORYLINE MATERI POSE
DAN GESTURE UNTUK PESERTA DIDIK SMK**

Osya Tanaya Pratita¹, Afif Ghurub Bestari²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

E- mail : osyatanaya.2022@student.uny.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima:

20 Agustus 2026

Diperbaiki:

16 September 2026

Diterima:

30 September 2026

Tersedia daring:

30 Oktober 2026

Kata kunci

Articulate Storyline,
Media Pembelajaran,
Pose dan Gesture

ABSTRAK

Materi *pose* dan *gesture* pada mata pelajaran Gambar Mode selama ini masih sulit diajarkan sebab media yang tersedia belum mampu menampilkan tahapan menggambar secara berurutan, menyediakan latihan interaktif, maupun memberikan umpan balik otomatis kepada peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline*, menguji tingkat kelayakannya melalui penilaian ahli, dan mengungkap respons pendidik serta peserta didik terhadap media tersebut. Pendekatan yang digunakan adalah *Research and Development* dengan model ADDIE, mencakup tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Subjek penelitian melibatkan tiga ahli materi, tiga ahli media, satu pendidik mata pelajaran Gambar Mode, serta 32 peserta didik kelas XI Desain dan Produksi Busana. Pengumpulan data dilakukan melalui angket validasi dan angket respons, dan data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Uji coba instrumen menghasilkan nilai validitas 0,933 dan reliabilitas 0,912 sehingga instrumen dinyatakan valid dan layak digunakan. Pengembangan media melalui lima tahap ADDIE menghasilkan tingkat kelayakan 96,11% menurut ahli materi dan 95,56% menurut ahli media, keduanya berada pada kategori sangat layak. Pada uji coba, peserta didik memberikan respons 87,50% untuk skala kecil dan meningkat menjadi 93,23% pada skala besar, sementara pendidik memberikan respons 97,50% dengan kategori sangat setuju. Dengan capaian tersebut, media yang dikembangkan dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran *pose* dan *gesture* serta direkomendasikan sebagai alternatif media interaktif untuk mata pelajaran Gambar Mode di jenjang SMK.

Kutipan (Gaya IEEE): [1] O. T. Pratita, A. G. Bestari. (2026) Pengembangan Media Articulate Storyline Materi Pose dan Gesture untuk Peserta Didik SMK. *Prosiding Semnas PTBB*, 21 (1), 253-268.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital saat ini turut mengubah pola perancangan, penyampaian, dan akses terhadap pembelajaran. Perubahan ini mendorong terwujudnya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, di mana mereka diberi ruang untuk mengamati, mencoba, memperoleh umpan balik, dan belajar sesuai kebutuhan serta kecepatan masing-masing. Pada jalur pendidikan vokasional, orientasi pembelajaran tidak berhenti pada penguasaan konsep semata, melainkan juga pada kemampuan mengubah pengetahuan menjadi keterampilan yang relevan dengan tuntutan dunia kerja. OECD bersama Asian Development Bank menegaskan bahwa literasi digital, kreativitas, kemampuan memecahkan masalah, serta daya adaptasi merupakan kompetensi yang mutlak diperlukan untuk menghadapi perubahan dunia kerja [1]. Pandangan serupa disampaikan oleh World Economic Forum, yang menyatakan bahwa penguasaan teknologi digital menjadi salah satu kompetensi utama pada hampir seluruh bidang pekerjaan [2]. Kehadiran teknologi digital memungkinkan berbagai media, seperti teks, gambar, audio, video, simulasi, hingga evaluasi interaktif, dipadukan sehingga pembelajaran berlangsung lebih fleksibel, menarik, dan efektif [3].

Sebagai satuan pendidikan vokasional, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menuntut keseimbangan antara penguasaan teori dan keterampilan praktik. Karakteristik ini mengharuskan penggunaan media pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan konsep, tetapi juga memperlihatkan tahapan kerja, teknik, dan contoh penerapan secara sistematis. Media pembelajaran yang tepat guna terbukti mampu memperjelas penyampaian materi, menarik perhatian peserta didik, dan meningkatkan keterlibatan mereka selama proses belajar [4]. Di samping itu, media pembelajaran berperan mengkonkretkan konsep-konsep abstrak, mengurangi ketergantungan pada penjelasan verbal, serta menghadirkan pengalaman belajar yang lebih bermakna [5], [6].

Program Keahlian Desain dan Produksi Busana (DPB) termasuk bidang vokasional yang menuntut kemampuan visual sekaligus keterampilan prosedural yang kuat. Melalui mata pelajaran Gambar Mode, peserta didik dilatih memvisualisasikan gagasan desain ke dalam figur manusia yang proporsional, dinamis, dan komunikatif. Kompetensi *pose* dan *gesture* menempati posisi penting karena berkaitan langsung dengan gerak tubuh, keseimbangan, dan karakter desain busana yang ditampilkan. Lafuente [7], demikian pula Drudi dan Paci [8], menerangkan bahwa variasi *pose* dan *gesture* berperan menyampaikan gerak, ekspresi, serta karakter dari suatu rancangan busana. Oleh karena itu, penguasaan proporsi tubuh, *line of action*, dan hubungan antaranggota tubuh menjadi fondasi dalam menghasilkan ilustrasi mode yang komunikatif.

Pra-survei yang dilakukan pada mata pelajaran Gambar Mode di SMK Ma'arif 2 Sleman mengungkap bahwa peserta didik masih kesulitan menggambar tangan, wajah, dan kaki, menetapkan proporsi tubuh yang tepat, membentuk *pose* yang dinamis, serta menyesuaikan rancangan busana dengan gerak tubuh figur. Akibatnya, ilustrasi yang dihasilkan cenderung kaku, kurang proporsional, dan belum memperlihatkan keselarasan gerak antaranggota tubuh. Temuan ini sejalan dengan Parwita dan Sholikhah [9] yang menyebutkan bahwa kemampuan menggambar busana dipengaruhi oleh dasar keterampilan menggambar, pemahaman proporsi, ketersediaan sumber belajar, dan strategi pembelajaran yang diterapkan. Sementara itu, Ampera dkk. [10] membuktikan bahwa penyajian tahapan menggambar melalui video tutorial dapat membantu peserta didik memahami proses penggambaran proporsi tubuh secara bertahap.

Observasi lebih lanjut memperlihatkan bahwa pembelajaran *pose* dan *gesture* di SMK Ma'arif 2 Sleman masih bertumpu pada penjelasan lisan pendidik, tayangan PowerPoint, dan contoh gambar statis. Media semacam ini memang membantu penyampaian materi dasar, tetapi belum sanggup menampilkan tahapan menggambar secara

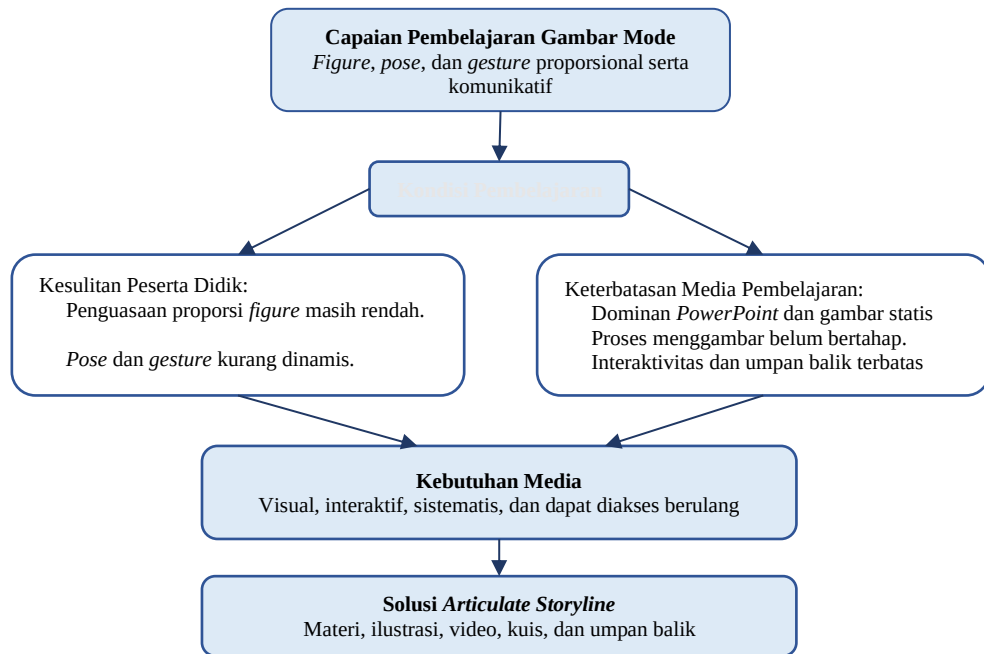
berurutan, menyediakan latihan yang interaktif, ataupun memberi umpan balik secara otomatis. Kondisi tersebut membuat peserta didik cenderung meniru hasil akhir gambar tanpa benar-benar memahami proses pembentukan *pose*, *gesture*, proporsi tubuh, dan *line of action*. Dengan kata lain, media yang selama ini digunakan belum sepenuhnya sesuai dengan karakteristik materi yang bersifat visual-prosedural, sehingga diperlukan media baru yang memadukan demonstrasi, latihan, dan evaluasi dalam satu kesatuan pembelajaran.

Salah satu pendekatan yang dipandang sesuai untuk materi visual-prosedural adalah multimedia interaktif. Surjono [11] mengemukakan bahwa multimedia interaktif memadukan teks, gambar, audio, video, animasi, dan berbagai aktivitas pembelajaran sehingga peserta didik dapat mengendalikan sendiri proses belajarnya sekaligus memperoleh respons balik dari sistem. Sejalan dengan itu, prinsip pembelajaran multimedia menjelaskan bahwa perpaduan penyajian informasi verbal dan visual secara terpadu mampu meningkatkan pemahaman apabila dirancang dengan relevan [12], [13]. Karakteristik semacam ini memungkinkan peserta didik mengamati demonstrasi menggambar, mempelajari tahapan pembentukan figur, dan berlatih secara mandiri lewat aktivitas yang interaktif.

Articulate Storyline merupakan salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan untuk mengembangkan multimedia interaktif. Perangkat ini memungkinkan pengintegrasian teks, gambar, audio, video, animasi, navigasi interaktif, kuis, aktivitas *drag and drop*, dan umpan balik otomatis ke dalam format HTML5 sehingga dapat diakses dari berbagai jenis perangkat. Juhaeni dkk. [14] melaporkan bahwa media berbasis *Articulate Storyline* tergolong mudah digunakan dan mendapat respons positif dari penggunanya. Sementara itu, Octavia dkk. [15] menemukan bahwa media tersebut mampu meningkatkan keterlibatan sekaligus hasil belajar peserta didik, dan Hadza dkk. [16] menyoroti keunggulannya dalam memadukan desain visual dengan navigasi dan evaluasi. Beberapa penelitian lain turut mengonfirmasi bahwa media berbasis *Articulate Storyline* memiliki tingkat kelayakan dan efektivitas yang baik pada berbagai mata pelajaran [17], [18], [19].

Meskipun penelitian mengenai pengembangan media berbasis *Articulate Storyline* telah banyak dilakukan, sebagian besar masih berfokus pada materi yang sifatnya konseptual. Pengembangan media untuk materi *pose* dan *gesture* pada mata pelajaran Gambar Mode, yang menuntut penguasaan keterampilan visual-prosedural, masih tergolong jarang diteliti. Di samping itu, penelitian yang memadukan materi, ilustrasi, video tutorial, kuis interaktif, aktivitas *drag and drop*, dan umpan balik otomatis dalam satu media berbasis web untuk mendukung pembelajaran menggambar figur mode belum banyak ditemukan. Kesenjangan inilah yang mendasari pengembangan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* dalam penelitian ini.

Bertolak dari permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* pada materi *pose* dan *gesture* bagi peserta didik kelas XI Program Keahlian Desain dan Produksi Busana SMK Ma'arif 2 Sleman. Selanjutnya, kelayakan media dievaluasi melalui penilaian ahli materi dan ahli media, sementara respons pendidik dan peserta didik dianalisis untuk melihat penerimaan terhadap media yang dikembangkan. Produk yang dihasilkan memadukan materi, ilustrasi, video tutorial, kuis interaktif, aktivitas *drag and drop*, dan umpan balik otomatis dalam satu media berbasis web, sebagai alternatif untuk mendukung penguasaan keterampilan visual-prosedural pada mata pelajaran Gambar Mode. Hubungan antara kondisi pembelajaran, kebutuhan pengguna, dan solusi pengembangan disajikan pada Gambar 1.



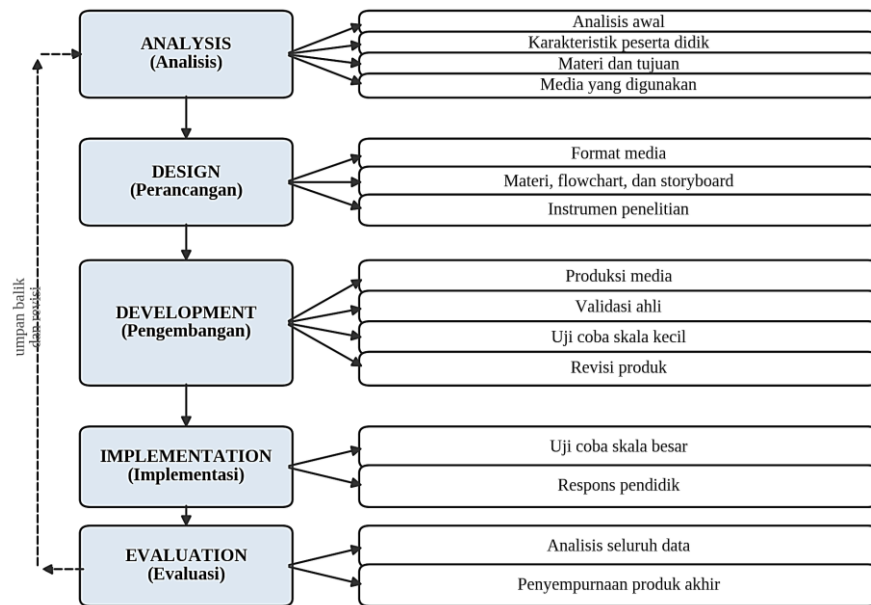
Gambar 1. Kerangka Pemecahan Masalah dan Solusi Pengembangan Media
Sumber: Diadaptasi dari kerangka pikir penelitian, 2026

METODE

Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* pada materi *pose* dan *gesture* sekaligus menguji kelayakan produk sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) dipilih karena tahapannya sistematis dan fleksibel serta membuka peluang penyempurnaan produk berdasarkan hasil evaluasi pada setiap tahap [20], [21]

Pada tahap *analysis*, kegiatan yang dilakukan meliputi observasi pembelajaran, wawancara dengan pendidik, penyebaran angket pra-survei kepada peserta didik, serta analisis karakteristik peserta didik, materi, tujuan pembelajaran, dan media yang selama ini digunakan. Tahap *design* mencakup penyusunan spesifikasi media, perancangan *flowchart* dan *storyboard*, penetapan format keluaran HTML5, perancangan antarmuka, serta penyusunan instrumen penelitian. Selanjutnya, tahap *development* diisi dengan pengembangan media memanfaatkan *Articulate Storyline 360* yang didukung Canva untuk elemen visual dan CapCut untuk penyuntingan video, dilanjutkan dengan validasi ahli, uji coba skala kecil, dan revisi produk. Tahap *implementation* dilaksanakan melalui uji coba skala besar kepada peserta didik serta penilaian oleh pendidik. Terakhir, tahap *evaluation* dilakukan dengan menganalisis hasil validasi, respons pengguna, dan hasil uji coba sebagai dasar penyempurnaan produk akhir.

Tahapan pengembangan media dengan model ADDIE digambarkan pada Gambar 2, sementara ringkasan kegiatan tiap tahap dirangkum pada Tabel 1.



Gambar 2. Flowchart Prosedur Pengembangan Media dengan Model ADDIE

Sumber: Diadaptasi dari prosedur pengembangan penelitian, 2026

Tabel 1. Ringkasan Tahap Pengembangan ADDIE

Tahap	Kegiatan	Keluaran Utama
<i>Analysis</i>	Observasi, wawancara, pra-survei, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi, tujuan pembelajaran, dan kebutuhan media.	Spesifikasi kebutuhan media
<i>Design</i>	Penyusunan materi, <i>flowchart</i> , <i>storyboard</i> , desain antarmuka, dan instrumen penelitian.	Rancangan media
<i>Development</i>	Pembuatan media, validasi ahli, uji coba skala kecil, dan revisi produk.	Produk tervalidasi
<i>Implementation</i>	Uji coba skala besar serta pengambilan respons pendidik dan peserta didik.	Data respons pengguna
<i>Evaluation</i>	Analisis hasil penelitian dan penyempurnaan produk akhir.	Produk akhir

Subjek dalam penelitian ini terdiri atas tiga ahli materi, tiga ahli media, satu pendidik mata pelajaran Gambar Mode, dan 32 peserta didik kelas XI Program Keahlian Desain dan Produksi Busana (DPB) SMK Ma'arif 2 Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pelaksanaan penelitian berlangsung pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026, tepatnya sejak 26 Februari sampai 11 Juni 2026. Ahli materi maupun ahli media berasal dari dua dosen Program Studi Pendidikan Tata Busana Universitas Negeri Yogyakarta serta satu pendidik SMK Ma'arif 2 Sleman yang relevan dengan bidang keahliannya. Uji coba skala kecil diikuti oleh delapan peserta didik yang ditentukan melalui teknik *purposive sampling*, sementara uji coba skala besar diikuti oleh 24 peserta didik setelah media direvisi berdasarkan masukan pada uji coba skala kecil.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik, yaitu observasi, wawancara, dan angket. Wawancara ditujukan untuk menggali informasi mengenai proses pembelajaran, media yang selama ini dipakai, serta kebutuhan pengembangan media baru. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi pembelajaran serta fasilitas pendukung yang tersedia. Sementara itu, angket digunakan pada tahap analisis kebutuhan, validasi produk, uji coba kepada peserta didik, dan penilaian oleh pendidik. Keseluruhan instrumen

menggunakan skala Likert empat tingkat, yakni Sangat Setuju (4), Setuju (3), Kurang Setuju (2), dan Tidak Setuju (1).

Instrumen yang digunakan terdiri atas angket validasi ahli materi berisi 15 butir yang mencakup aspek pembelajaran dan isi materi, angket validasi ahli media berisi 15 butir yang mencakup aspek tampilan dan pemrograman, angket respons peserta didik berisi 10 butir yang mencakup aspek motivasi, kemudahan, kemenarikan, dan kebermanfaatan, serta angket respons pendidik berisi 10 butir yang mencakup aspek navigasi, penyajian materi, integrasi media, tampilan, dan fungsi media. Uji validitas isi dilakukan dengan koefisien Aiken's V berdasarkan penilaian tiga ahli dan menghasilkan nilai rata-rata 0,933 yang tergolong sangat tinggi [22]. Adapun reliabilitas antarpemilai dihitung menggunakan *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC) model *Two-Way Mixed Effects* tipe *Consistency*, dengan nilai *Average Measures* sebesar 0,912 yang menandakan reliabilitas instrumen sangat tinggi [23].

Data hasil penilaian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung skor rata-rata setiap aspek, kemudian dikonversi ke kategori kualitatif berdasarkan kriteria Widoyoko [24] sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pedoman Kategori Kelayakan Media Pembelajaran

Interval Skor (X)	Kategori
$X > 3,25$	Sangat Layak
$2,50 < X \leq 3,25$	Layak
$1,75 < X \leq 2,50$	Cukup Layak
$X \leq 1,75$	Tidak Layak

Sumber: Widoyoko [24]

Setelah kategori kualitatif diperoleh, selanjutnya dihitung persentase kelayakan menggunakan rumus pada Formula (1).

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil persentase kelayakan tersebut diinterpretasikan dikonversi ke dalam kategori sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Persentase Penilaian

Persentase	Kategori	
	Validasi Ahli	Respons Pengguna
81–100%	Sangat Layak	Sangat Setuju
61–80%	Layak	Setuju
41–60%	Cukup Layak	Kurang Setuju
<41%	Tidak Layak	Tidak Setuju

Sumber: Diadaptasi dari Arikunto [25] dan Widoyoko [24].

Selain data kuantitatif, komentar dan saran dari validator, pendidik, dan peserta didik juga dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk dijadikan dasar penyempurnaan tampilan, navigasi, materi, dan fungsi media yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tahap Analysis

Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran Gambar Mode di SMK Ma'arif 2 Sleman telah memanfaatkan PowerPoint dan contoh gambar dari pendidik sebagai media pembelajaran, tetapi belum menggunakan multimedia interaktif. Media yang digunakan membantu penyampaian materi, namun belum mampu menampilkan proses pembentukan figur secara bertahap. Peserta didik membutuhkan media yang menyediakan demonstrasi yang dapat diputar ulang, variasi contoh visual, serta latihan interaktif untuk membantu memahami materi *pose* dan *gesture*. Hasil wawancara dengan pendidik juga menunjukkan bahwa pengembangan figur dengan gaya dan *gesture* merupakan salah satu materi yang sulit karena menuntut pemahaman konsep sekaligus keterampilan menggambar.

Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan menentukan proporsi tubuh, menggambar wajah dan tangan, membentuk *pose* yang dinamis, serta menyesuaikan desain busana dengan posisi tubuh. Perubahan arah bahu, pinggang, pinggul, tangan, dan kaki memengaruhi bentuk siluet serta jatuhnya bahan sehingga pemahaman terhadap *line of action*, keseimbangan, proporsi tubuh, dan hubungan antaranggota tubuh menjadi aspek penting dalam ilustrasi mode. Peserta didik yang belum menguasai konsep tersebut cenderung menggambar busana berdasarkan posisi frontal atau menyalin referensi tanpa mampu memodifikasi *pose*.

Analisis karakteristik peserta didik menunjukkan bahwa mereka lebih mudah memahami materi melalui contoh visual, demonstrasi, dan praktik. Sebagian besar peserta didik juga terbiasa memanfaatkan telepon pintar untuk mencari referensi *pose*, figur, dan desain busana. Sekolah telah didukung jaringan internet, LCD proyektor, komputer, serta perangkat pribadi yang dimiliki sebagian besar peserta didik sehingga mendukung penerapan media berbasis web.

Analisis terhadap capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran menunjukkan bahwa media perlu memuat materi figur mode, proporsi tubuh, konsep *pose* dan *gesture*, jenis-jenis *pose*, tahapan menggambar, serta penerapannya dalam ilustrasi mode. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam merancang media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline*.

Tahap Design

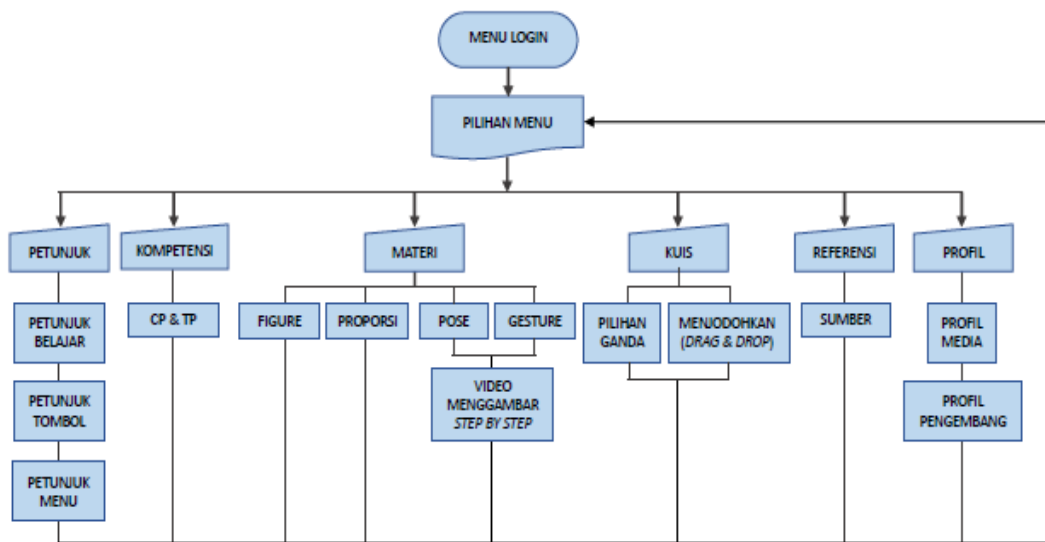
Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, media dirancang dalam format HTML5 agar dapat diakses melalui berbagai perangkat menggunakan peramban tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan. Struktur media meliputi halaman login, menu utama, petunjuk penggunaan, capaian dan tujuan pembelajaran, materi, video tutorial, kuis, referensi, serta profil pengembang. *Flowchart* digunakan untuk merancang alur navigasi antarmuka,

sedangkan *storyboard* disusun sebagai acuan penempatan teks, gambar, video, tombol, dan komponen interaktif. Tampilan media dirancang dengan nuansa studio desain busana untuk memperkuat identitas materi.

Materi disusun secara bertahap mulai dari konsep dasar hingga praktik menggambar. Materi meliputi figur mode, proporsi tubuh, *pose*, *gesture*, jenis-jenis *pose*, arah gerak, keseimbangan, dan penerapannya pada ilustrasi mode. Video tutorial menampilkan tahapan menggambar mulai dari penyusunan kerangka dasar, penentuan *line of action*, pembentukan volume tubuh, hingga penyelesaian figur. Kuis terdiri atas soal pilihan ganda untuk mengukur pemahaman konsep dan aktivitas *drag and drop* untuk mengidentifikasi *pose* berdasarkan ilustrasi. Setiap soal dilengkapi umpan balik otomatis, sedangkan hasil pengerjaan ditampilkan dalam bentuk skor sebagai sarana evaluasi diri.

Rancangan navigasi media yang menghubungkan halaman login, menu utama, materi, video tutorial, kuis, referensi, dan profil pengembang ditunjukkan pada Gambar 3.

FLOWCHART ARTICULATE STORYLINE



Gambar 3. Flowchart Navigasi Media Pembelajaran Articulate Storyline

Sumber: Diadaptasi dari rancangan flowchart media penelitian, 2026

Instrumen penelitian juga disusun pada tahap perancangan agar indikator penilaian sesuai dengan tujuan pengembangan media. Penilaian ahli materi difokuskan pada kesesuaian dengan capaian dan tujuan pembelajaran, ketepatan konsep, sistematika penyajian, keterbacaan bahasa, dan dukungan terhadap belajar mandiri. Penilaian ahli media mencakup kualitas tampilan, tipografi, warna, gambar, video, navigasi, fungsi tombol, respons sistem, dan fleksibilitas akses. Instrumen respons peserta didik diarahkan pada pengalaman penggunaan media, sedangkan instrumen pendidik menilai fungsi media dalam mendukung pembelajaran.

Tahap Development

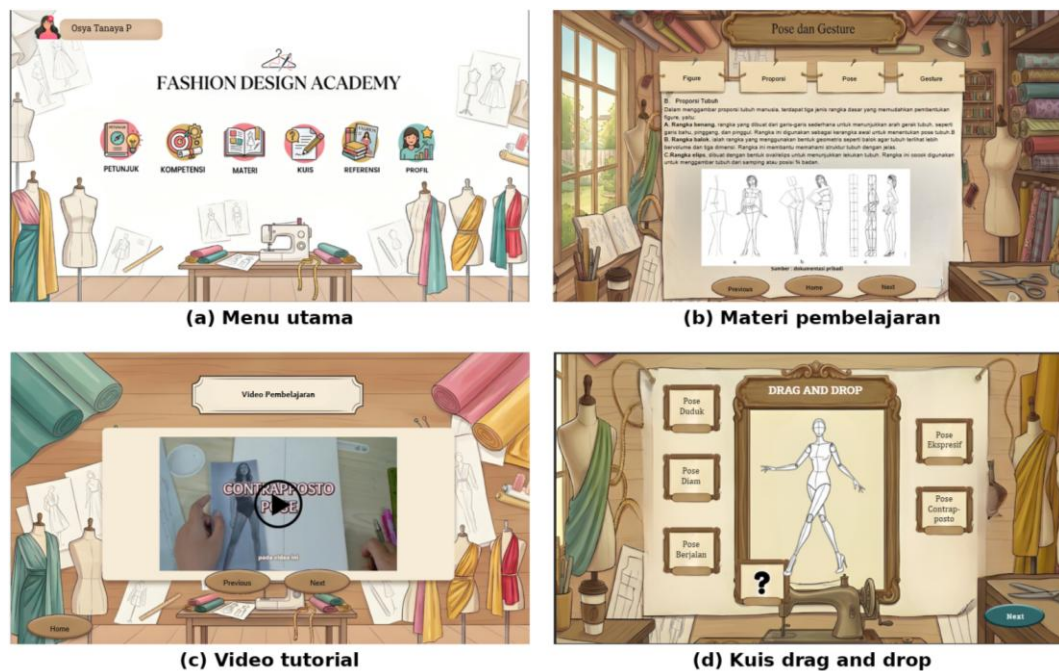
Tahap pengembangan diawali dengan proses produksi media menggunakan beberapa perangkat lunak. Canva digunakan untuk membuat latar belakang, ikon, tombol, dan ilustrasi, sedangkan CapCut digunakan untuk menyunting video tutorial dengan penambahan teks, transisi, dan keterangan. Seluruh komponen kemudian diintegrasikan ke dalam *Articulate Storyline 360* menggunakan fitur *trigger*, *layer*, dan *states* sehingga setiap menu, navigasi, dan aktivitas pembelajaran dapat berjalan secara interaktif. Setelah seluruh fungsi diuji, media dipublikasikan dalam format HTML5 melalui platform *itch.io* sehingga dapat diakses menggunakan komputer, tablet, maupun telepon pintar.

Aplikasi pendukung yang digunakan dalam pengembangan media disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Aplikasi Pendukung Pengembangan Media (Articulate Storyline 360, Canva, CapCut, dan itch.io)

Produk akhir memuat petunjuk penggunaan, capaian dan tujuan pembelajaran, materi figur mode dan proporsi tubuh, materi *pose* dan *gesture*, contoh visual, video tutorial, kuis pilihan ganda, kuis *drag and drop*, hasil evaluasi, referensi, serta profil pengembang. Halaman utama berfungsi sebagai pusat navigasi sehingga pengguna dapat mengakses setiap menu secara langsung. Video tutorial dapat diputar kembali sesuai kebutuhan belajar, sedangkan kuis memberikan umpan balik otomatis setelah peserta didik menjawab setiap soal. Tampilan media ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama, Materi, Video Tutorial, dan Kuis Interaktif

Integrasi seluruh komponen pembelajaran dalam satu media mengurangi perpindahan pengguna antarplatform. Peserta didik dapat mempelajari konsep, mengamati contoh, mengikuti demonstrasi, dan mengerjakan latihan pada satu antarmuka. Tombol *previous*, *next*, dan *home* juga memudahkan pengguna berpindah antarhalaman tanpa mengulang keseluruhan alur pembelajaran.

Validasi dan Revisi Produk

Produk yang telah selesai dikembangkan kemudian divalidasi oleh tiga ahli materi dan tiga ahli media. Hasil validasi ahli materi memperoleh skor rata-rata 3,84 atau 96,11% dengan kategori sangat layak. Aspek pembelajaran memperoleh persentase 92,71%, sedangkan aspek isi materi memperoleh 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi telah sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran, disajikan secara sistematis, menggunakan konsep yang tepat, serta mudah dipahami oleh peserta didik.

Validasi ahli media memperoleh skor rata-rata 3,82 atau 95,56% dengan kategori sangat layak. Persentase aspek tampilan mencapai 94,79%, sedangkan aspek pemrograman mencapai 96,43%. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa tata letak, tipografi, warna, kualitas gambar, navigasi, fungsi tombol, dan fleksibilitas akses telah memenuhi kriteria media pembelajaran yang baik. Ringkasan hasil validasi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli

Penilaian	Rerata	Persentase	Kategori
Ahli materi	3,84	96,11%	Sangat layak
Ahli media	3,82	95,56%	Sangat layak

Masukan dari para ahli digunakan sebagai dasar revisi produk. Kolom asal sekolah pada halaman login diganti dengan nomor absen agar sesuai dengan konteks pengguna. Susunan menu materi, jenis huruf, dan tata letak tombol dirapikan. Beberapa tombol yang belum berfungsi optimal diperbaiki, komponen visual yang terlalu padat disederhanakan, latar halaman hasil evaluasi disesuaikan dengan tema, dan sumber gambar ditambahkan. Proses validasi dan revisi tersebut meningkatkan kualitas media sebelum diimplementasikan kepada pengguna. Alur validasi dan revisi produk ditunjukkan pada Gambar 6.



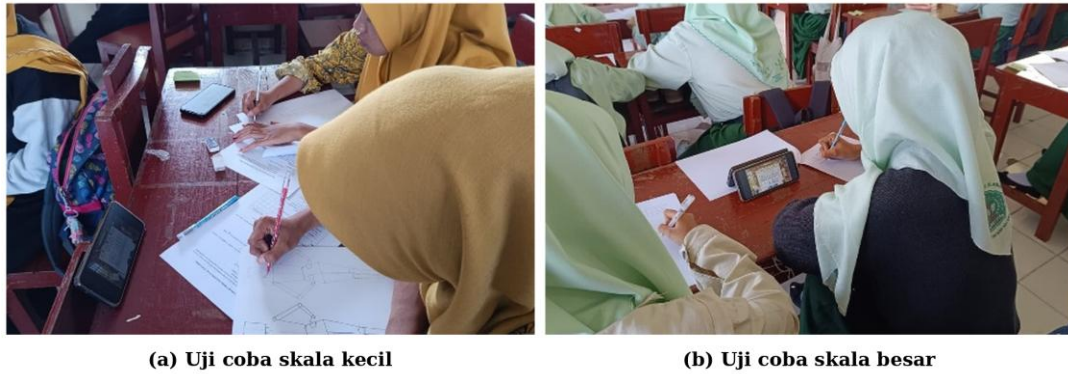
Gambar 6. Alur Validasi, Revisi, dan Uji Coba Produk
Sumber: Hasil pengolahan peneliti, 2026.

Tahap Implementation

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Uji coba skala kecil melibatkan delapan peserta didik. Peserta didik menggunakan media secara mandiri dengan mempelajari materi, menonton video tutorial, dan mengerjakan kuis. Respons keseluruhan mencapai 87,50% dengan kategori sangat setuju. Berdasarkan aspek, motivasi memperoleh 81,25%, kemudahan 90,63%, kemenarikan 87,50%, dan kebermanfaatan 87,50%. Hasil pengamatan menunjukkan masih terdapat beberapa tombol yang perlu diperbaiki sehingga produk direvisi sebelum digunakan pada uji coba berikutnya.

Uji coba skala besar melibatkan 24 peserta didik. Respons keseluruhan meningkat menjadi 93,23% dengan kategori sangat setuju. Aspek motivasi memperoleh 85,42%, kemudahan 95,83%, kemenarikan 95,31%, dan kebermanfaatan 93,75%. Peningkatan terjadi pada seluruh aspek setelah dilakukan penyempurnaan tata letak, navigasi, dan fungsi tombol. Peserta didik menilai media mudah dioperasikan, petunjuk penggunaan jelas, materi lebih mudah dipahami, serta kombinasi teks, gambar, video, dan kuis menjadikan pembelajaran lebih menarik.

Dokumentasi kegiatan uji coba skala kecil dan skala besar dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pelaksanaan Uji Coba Skala Kecil dan Skala Besar

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2026

Perubahan skor antar-uji coba juga dapat dilihat pada distribusi setiap aspek. Pada skala kecil, motivasi belum setinggi kemudahan karena peserta didik masih beradaptasi dengan antarmuka dan terdapat tombol yang belum bekerja secara konsisten. Setelah tombol diperbaiki dan komponen visual dirapikan, skor kemenarikan meningkat 7,81 poin persentase dan skor kemudahan meningkat 5,20 poin persentase. Kebermanfaatan meningkat 6,25 poin persentase, sedangkan motivasi meningkat 4,17 poin persentase. Pola tersebut menunjukkan bahwa perbaikan teknis dan visual tidak hanya memengaruhi penilaian antarmuka, tetapi juga memengaruhi persepsi peserta didik terhadap manfaat dan minat belajar.

Respons pendidik mencapai 97,50% dengan kategori sangat setuju. Aspek navigasi dan penyajian, materi, tampilan, serta fungsi media memperoleh persentase 100%, sedangkan aspek integrasi media memperoleh 87,50%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media dinilai mampu membantu pendidik menyajikan materi secara lebih sistematis dan mendukung proses demonstrasi dalam pembelajaran. Ringkasan respons pengguna disajikan pada Tabel 5, sedangkan perbandingan respons peserta didik berdasarkan aspek disajikan pada Tabel 6.

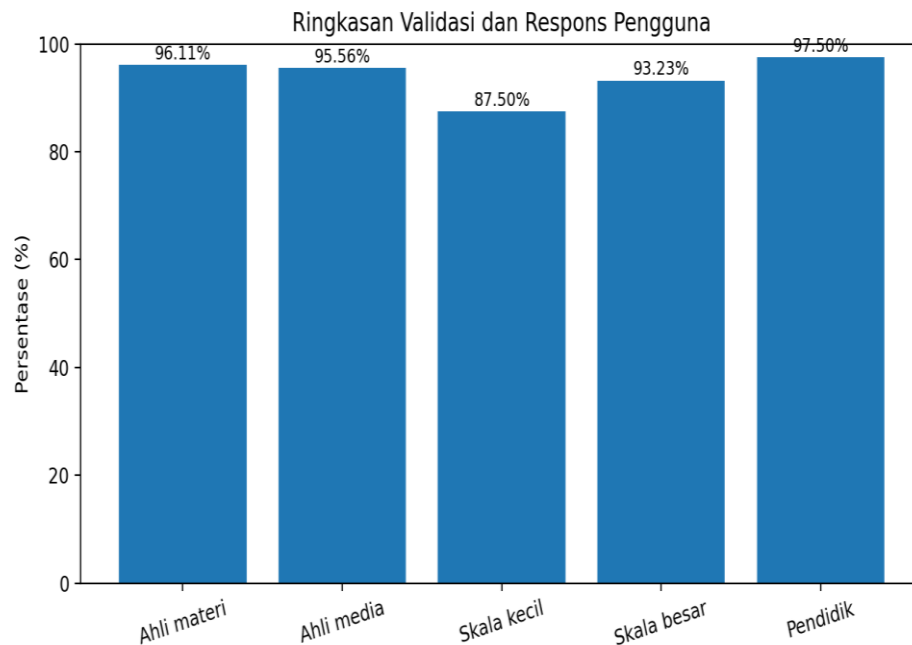
Tabel 5. Respons Pengguna terhadap Media

Pengguna	Persentase	Kategori
Peserta didik, skala kecil	87,50%	Sangat setuju
Peserta didik, skala besar	93,23%	Sangat setuju
Pendidik	97,50%	Sangat setuju

Tabel 6. Perbandingan Respons Peserta Didik Berdasarkan Aspek

Aspek	Skala Kecil	Skala Besar
Motivasi	81,25%	85,42%
Kemudahan	90,63%	95,83%
Kemenarikan	87,50%	95,31%
Kebermanfaatan	87,50%	93,75%

Ringkasan perbandingan hasil validasi dan respons pengguna disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Ringkasan Hasil Validasi dan Respons Pengguna
Sumber: Hasil pengolahan data penelitian, 2026

Tahap Evaluation

Tahap evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan selama proses pengembangan melalui validasi ahli, uji fungsi media, serta revisi berdasarkan masukan validator dan hasil uji coba skala kecil. Evaluasi sumatif dilakukan setelah implementasi dengan menganalisis hasil uji coba skala besar dan respons pendidik terhadap media. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* memenuhi aspek pembelajaran, isi, tampilan, dan pemrograman dengan kategori sangat layak, serta memperoleh respons sangat setuju dari peserta didik maupun pendidik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media mampu mendukung pembelajaran materi *pose* dan *gesture* melalui penyajian materi yang sistematis, video tutorial yang dapat diputar ulang, serta kuis interaktif yang memberikan umpan balik otomatis. Media ini tidak menggantikan peran pendidik, tetapi berfungsi sebagai pendukung pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kebutuhan dan kecepatan belajarnya.

Diskusi

Proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* melalui model ADDIE memperlihatkan bahwa antar-tahap pengembangan saling terkait dalam menghasilkan produk yang sesuai kebutuhan pembelajaran. Pada tahap *analysis*, permasalahan yang dihadapi peserta didik pada materi *pose* dan *gesture* berhasil diidentifikasi, yakni kesulitan memahami proporsi tubuh, *line of action*, gerak tubuh, dan penerapannya dalam ilustrasi mode. Temuan pada tahap ini kemudian menjadi dasar penentuan isi materi, bentuk penyajian, dan fitur media yang dikembangkan. Kebutuhan tersebut selanjutnya diterjemahkan pada tahap *design* ke dalam rancangan media yang memadukan materi, ilustrasi, video tutorial, kuis interaktif, aktivitas *drag and drop*, dan umpan balik otomatis. Tahap *development*, *implementation*, dan *evaluation* kemudian memastikan bahwa media yang dihasilkan memenuhi aspek kelayakan sekaligus memperoleh respons positif dari pengguna. Temuan ini selaras dengan pendapat Syahid

dkk. [21] yang menyebutkan bahwa model ADDIE membantu menjaga keterkaitan antara analisis kebutuhan, tujuan pembelajaran, desain, implementasi, dan evaluasi produk.

Karakteristik media yang dibangun disesuaikan dengan sifat materi *pose* dan *gesture* yang menuntut penguasaan konsep sekaligus keterampilan prosedural. Oleh karena itu, materi tidak hanya disajikan dalam bentuk teks dan ilustrasi, melainkan juga melalui video tutorial yang menampilkan proses menggambar secara berurutan, mulai dari penyusunan kerangka dasar, penentuan *line of action*, pembentukan volume tubuh, hingga penyelesaian figur. Penyajian semacam ini memungkinkan peserta didik mengamati setiap tahapan menggambar secara runtut sekaligus mengulang materi sesuai kebutuhannya. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran multimedia yang menyatakan bahwa perpaduan penyajian informasi verbal dan visual secara terpadu dapat meningkatkan pemahaman apabila dirancang secara relevan [12], [13].

Hasil validasi menunjukkan bahwa media memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 96,11%, sedangkan validasi ahli media mencapai 95,56%. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek kesesuaian materi, sistematika penyajian, tampilan, navigasi, dan pemrograman. Materi yang disajikan telah sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran serta disusun secara bertahap sehingga mendukung penguasaan konsep dan keterampilan menggambar. Dari sisi media, konsistensi tampilan, kemudahan navigasi, serta fungsi interaktif memberikan pengalaman belajar yang lebih terarah. Instrumen penelitian yang telah memenuhi validitas isi melalui koefisien Aiken's V dan reliabilitas antarpenilai melalui *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC) juga memberikan dasar bahwa hasil penilaian media dapat dipercaya [26].

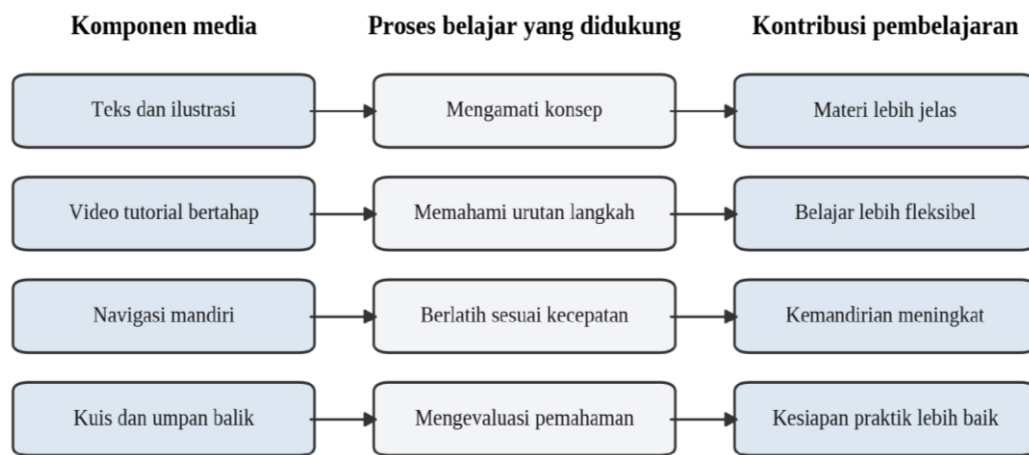
Interaktivitas media menjadi salah satu karakteristik yang membedakan produk ini dari media pembelajaran yang sebelumnya digunakan. Aktivitas kuis pilihan ganda dan *drag and drop* tidak hanya berfungsi sebagai evaluasi, tetapi juga memberikan umpan balik langsung sehingga peserta didik dapat mengenali kesalahan konsep selama proses belajar. Meskipun demikian, umpan balik otomatis pada media belum dapat menggantikan penilaian pendidik terhadap hasil gambar peserta didik. Penilaian terhadap proporsi tubuh, keluwesan garis, karakter *gesture*, dan penerapan desain busana tetap memerlukan observasi serta umpan balik langsung dari pendidik. Media berperan sebagai pendukung proses pembelajaran, sedangkan pendidik tetap menjadi fasilitator utama dalam membimbing keterampilan menggambar.

Respons pengguna memperkuat hasil validasi ahli. Persentase respons peserta didik meningkat dari 87,50% pada uji coba skala kecil menjadi 93,23% pada uji coba skala besar setelah dilakukan penyempurnaan media berdasarkan masukan pengguna. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa proses revisi memberikan dampak terhadap kualitas produk, terutama pada aspek kemudahan penggunaan, kemenarikan tampilan, dan kebermanfaatan media. Respons pendidik sebesar 97,50% juga menunjukkan bahwa media dinilai membantu penyampaian materi secara lebih sistematis melalui integrasi materi, ilustrasi, video tutorial, dan evaluasi interaktif. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media dapat mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel baik secara klasikal maupun belajar mandiri.

Hasil penelitian ini mendukung berbagai penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa media berbasis *Articulate Storyline* memiliki tingkat kelayakan yang tinggi dan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran [14], [15], [16], [17], [18], [19]. Perbedaan penelitian ini terletak pada karakteristik materi yang dikembangkan. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada materi yang bersifat konseptual, sedangkan penelitian ini mengembangkan media untuk materi *pose* dan *gesture* yang bersifat visual-prosedural. Media tidak hanya menyajikan konsep, tetapi juga menampilkan tahapan menggambar, contoh visual, latihan interaktif, serta video tutorial yang mendukung penguasaan keterampilan menggambar figur mode.

Kontribusi penelitian ini terletak pada penerapan prinsip multimedia dalam pembelajaran vokasional yang menuntut demonstrasi prosedural. Hasil analisis kebutuhan menjadi dasar dalam menentukan fitur media sehingga setiap komponen memiliki fungsi yang jelas. Video tutorial digunakan untuk memperlihatkan proses menggambar, ilustrasi digunakan sebagai referensi visual, aktivitas *drag and drop* digunakan untuk melatih identifikasi *pose*, sedangkan kuis dan umpan balik digunakan sebagai sarana evaluasi mandiri. Pendekatan tersebut dapat menjadi acuan dalam pengembangan media pembelajaran pada materi Gambar Mode maupun kompetensi vokasional lain yang memiliki karakteristik serupa.

Hubungan antara komponen media, proses belajar yang didukung, dan kontribusinya terhadap pembelajaran *pose* dan *gesture* diringkaskan pada Gambar 8.



Bagan ini menunjukkan kontribusi yang bersifat konseptual berdasarkan desain media dan respons pengguna, bukan bukti efektivitas hasil belajar.

Gambar 9. Bagan Kontribusi Media terhadap Pembelajaran *Pose* dan *Gesture*

Sumber: Hasil sintesis peneliti, 2026

Perlu dibedakan antara kelayakan, penerimaan, dan efektivitas. Kelayakan menunjukkan bahwa isi dan teknis media telah memenuhi kriteria ahli, sedangkan respons menunjukkan bahwa pengguna menerima serta merasakan kemudahan dan manfaat. Kedua hasil tersebut belum secara langsung membuktikan bahwa kemampuan menggambar meningkat. Peserta didik mungkin memberikan respons positif karena tampilan baru dan pengalaman interaktif, tetapi perubahan kompetensi harus diuji melalui tugas kinerja dengan rubrik yang menilai proporsi, keseimbangan, keluwesan *gesture*, dan penerapan busana. Perbedaan ini penting agar kesimpulan penelitian tidak melampaui data. Meskipun demikian, kelayakan dan penerimaan merupakan prasyarat penting sebelum media diuji efektivitasnya dalam skala yang lebih luas. Produk yang tidak relevan atau sulit digunakan akan kecil kemungkinannya memberikan dampak pembelajaran, sedangkan produk yang layak dan diterima memiliki dasar yang lebih kuat untuk diuji dalam penelitian eksperimen.

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Pengujian yang dilakukan hanya mencakup validasi ahli dan respons pengguna sehingga belum mengukur efektivitas media terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Selain itu, penelitian dilaksanakan pada satu sekolah sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Media juga masih bergantung pada ketersediaan perangkat dan jaringan internet serta belum terintegrasi dengan *Learning Management System*. Penelitian selanjutnya dapat menguji efektivitas media melalui desain eksperimen, mengembangkan media pada materi Gambar

Mode lainnya, mengoptimalkan penggunaan secara luring, serta menambahkan fitur analitik pembelajaran dan portofolio digital.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* pada materi *pose* dan *gesture* melalui penerapan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Produk akhir yang dihasilkan berupa multimedia interaktif berbasis web dalam format HTML5, memuat petunjuk penggunaan, capaian dan tujuan pembelajaran, materi, ilustrasi, video tutorial, kuis pilihan ganda, aktivitas *drag and drop*, umpan balik otomatis, hasil evaluasi, referensi, serta profil pengembang, sehingga dapat diakses baik melalui komputer maupun telepon pintar.

Berdasarkan hasil validasi ahli, media yang dikembangkan berada pada kategori sangat layak, dengan persentase penilaian ahli materi sebesar 96,11% dan ahli media sebesar 95,56%. Respons pengguna turut menunjukkan kategori sangat setuju, yaitu 87,50% pada uji coba skala kecil, meningkat menjadi 93,23% pada uji coba skala besar, dan 97,50% dari pendidik. Capaian tersebut membuktikan bahwa media yang dikembangkan mudah digunakan, menarik, dan bermanfaat sebagai pendukung pembelajaran materi *pose* dan *gesture* bagi peserta didik kelas XI Program Keahlian Desain dan Produksi Busana SMK Ma'arif 2 Sleman.

Perlu dicatat bahwa penelitian ini masih terbatas pada pengujian kelayakan produk dan respons pengguna, sehingga belum mengukur efektivitas media terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas media melalui desain eksperimen, mengembangkan media pada materi Gambar Mode lainnya, serta mengintegrasikan media dengan *Learning Management System* guna mendukung pembelajaran yang lebih luas.

PENGAKUAN

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta; SMK Ma'arif 2 Sleman; para validator; pendidik mata pelajaran Gambar Mode; serta seluruh peserta didik kelas XI Program Keahlian Desain dan Produksi Busana atas dukungan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian.

REFERENSI

- [1] OECD and ADB, "Employment and Skills Strategies in Indonesia," Paris, 2020. doi: 10.1787/dc9f0c7c-en.
- [2] World Economic Forum, "The Future of Jobs Report 2020," Geneva, 2020. Accessed: Mar. 30, 2026. [Online]. Available: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>
- [3] A. Haleem, M. Javaid, M. A. Qadri, and R. Suman, "Understanding the role of digital technologies in education: A review," *Sustainable Operations and Computers*, vol. 3, pp. 275–285, 2022, doi: 10.1016/j.susoc.2022.05.004.
- [4] A. P. Wulandari, A. A. Salsabila, K. Cahyani, T. S. Nurazizah, and Z. Ulfiah, "Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar," *Journal on Education*, vol. 5, no. 2, pp. 3928–3936, Jan. 2023, doi: 10.31004/joe.v5i2.1074.
- [5] M. Hasan *et al.*, *Makna Peran Media Dalam Komunikasi dan Pembelajaran*, 1st ed. Tahta Media Group, 2021.
- [6] H. Pagarra, A. Syawaluddin, W. Krismanto, and Sayidiman, *Media Pembelajaran*, 1st ed. Makassar: Badan Penerbit UNM, 2022.

- [7] M. Lafuente, *Essensial Fashion Illustration Poses*. USA: Paco Asensio, 2007.
- [8] E. Drudi and T. Paci, *Figure Drawing for Fashion Design*. Amsterdam: The Pepin Press, 2001. Accessed: Jul. 01, 2026. [Online]. Available: <https://www.scribd.com/document/126167807/Figure-Drawing-for-Fashion-Design-Elisabetta-Drudi>
- [9] I. Parwita and N. Sholikhah, "Faktor Kesulitan Belajar Pada Mata Pelajaran Menggambar Busana Siswa Kelas XI SMK," *Keluarga: Jurnal Ilmiah Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, vol. 10, no. 1, pp. 87–97, Feb. 2024, doi: 10.30738/keluarga.v10i1.14274.
- [10] D. Ampera, I. N. Ahda, I. Amelia, and A. R. S. Meliala, "Pengembangan Media Video Tutorial Menggambar Proporsi Tubuh pada Mata Pelajaran Dasar Desain Siswa Kelas X Tata Busana SMK Xira Jaya Tanjung Morawa," *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisiplin*, vol. 8, no. 6, pp. 2118–2451, Jun. 2024.
- [11] H. D. Surjono, *Multimedia Pembelajaran Interaktif: Konsep dan Pengembangan*, 1st ed. Yogyakarta: UNY Press, 2017.
- [12] R. E. Mayer, *Multimedia Learning*. Cambridge University Press, 2020. doi: 10.1017/9781316941355.
- [13] R. E. Mayer, "The Past, Present, and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning," *Educ. Psychol. Rev.*, vol. 36, no. 1, Mar. 2024, doi: 10.1007/s10648-023-09842-1.
- [14] J. Juhaeni, S. Safaruddin, and Z. P. Salsabila, "Articulate Storyline Sebagai Media Pembelajaran Interaktif untuk Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah," *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, vol. 8, no. 2, pp. 150–159, Dec. 2021, doi: 10.24252/auladuna.v8i2a3.2021.
- [15] A. D. Octavia, J. Surjanti, and B. Suratman, "Pengembangan Media M-Learning Berbasis Aplikasi Articulate Storyline untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Menengah Atas," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 3, no. 5, pp. 2380–2391, Jul. 2021, doi: 10.31004/edukatif.v3i5.797.
- [16] C. Hadza, A. Sesrita, and I. Suherman, "Development of Learning Media Based On Articulate Storyline," *Indonesian Journal of Applied Research (IJAR)*, vol. 1, no. 2, pp. 80–85, Sep. 2020, doi: 10.30997/ijar.v1i2.54.
- [17] L. O. A. Jazuli, A. Arvyaty, H. Hasnawaty, and M. F. Ibrahim, "Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline untuk Pemahaman Konsep Materi Turunan," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, vol. 10, no. 2, pp. 139–152, Feb. 2024, doi: 10.21831/jrpm.v10i2.71066.
- [18] N. P. A. Listiani, H. Soeprianto, N. H. Salsabila, and S. Subarinah, "Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA," *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, vol. 14, no. 3, pp. 682–692, Sep. 2024, doi: 10.37630/jrpm.v14i3.1761.
- [19] M. N. Sabani and K. I. Eka, "Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Articulate Storyline 3 Terhadap Prestasi Dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, vol. 7, Apr. 2024, doi: <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i2.26841>.
- [20] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 2nd ed. Bandung: Alfabeta, 2025.
- [21] I. M. Syahid, N. A. Istiqomah, and K. Azwary, "Model Addie Dan Assure Dalam Pengembangan Media Pembelajaran," *Journal of International Multidisciplinary Research*, vol. 2, no. 5, pp. 258–268, May 2024, doi: 10.62504/jimr469.
- [22] H. Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*, 1st ed. Yogyakarta: Parama Publishing, 2016. Accessed: Jul. 03, 2026. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=brRoEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>

- [23] T. K. Koo and M. Y. Li, "A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research," *J. Chiropr. Med.*, vol. 15, no. 2, pp. 155–163, Jun. 2016, doi: 10.1016/j.jcm.2016.02.012.
- [24] E. P. Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*, 1st ed. Yogyakarta: Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017.
- [25] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, Revisi. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- [26] S. Azwar, *Reliabilitas dan Validitas*, 5th ed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2025