

BAB III METODE PENELITIAN

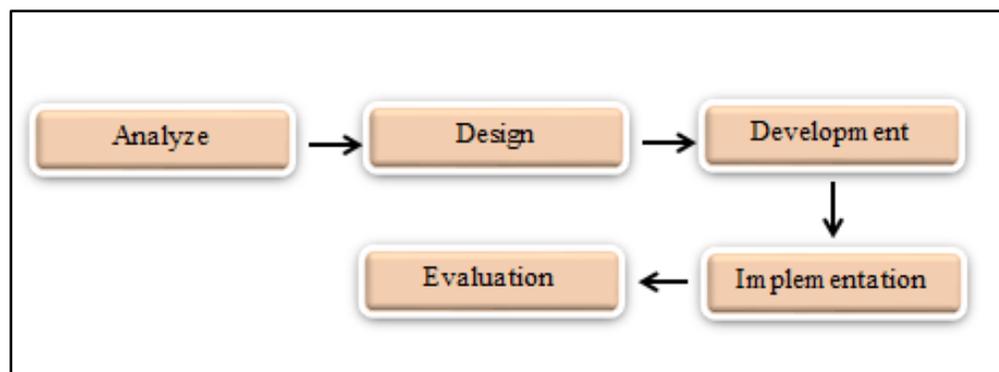
A. Metode Pengembangan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan atau bisa disebut dengan *Research and Development (R&D)*. Research and Development (R&D) merupakan proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Penelitian pengembangan merupakan salah satu jenis penelitian yang dapat menjadi penghubung atau pemutus kesenjangan antara penelitian dasar dengan penelitian terapan (Okpatrioka, 2023). Menurut Borg and Gall, penelitian pendidikan pengembangan adalah sebuah metode yang digunakan dalam proses mengembangkan dan validasi sebuah produk pendidikan.

Dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh hasil kelayakan maka peneliti menggunakan lembar validasi ahli materi dan ahli media, angket guru, dan angket siswa Berdasarkan pendapat diatas mengenai penelitian pengembangan dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan dan pembelajaran merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan dan pembelajaran secara efektif dan efisien.

B. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Berdasarkan jenis model yang digunakan penelitian ini terdiri dari lima langkah, yaitu: Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*) (Hidayat & Nizar, 2021). Secara visual tahapan ADDIE dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3. 1 Alur Model Pengembangan ADDIE

C. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan ini mengikuti pola model Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan penjelasan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan demikian, diharapkan bahwa melalui proses ini, akan tercipta suatu produk media pembelajaran yang bermanfaat.

Proses pengembangan ADDIE adalah suatu model yang terdiri dari lima tahap, yaitu tahap: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi,

yang bersifat dinamis. Tahapan-tahapan tersebut diimplementasikan sebagai berikut:

1. Analisis

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi pendahuluan untuk memperoleh data awal yang dapat digunakan sebagai dasar acuan dalam penelitian pengembangan. Hal ini memungkinkan peneliti untuk mengambil langkah-langkah yang tepat dalam menentukan apa yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran di kelas.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan kegiatan pembelajaran yang bervariasi dengan menggunakan fasilitas yang ada (Khairunnisyah, 2022). Adapun analisis kebutuhan dalam penelitian ini adalah :

1) Angket analisis kebutuhan

Adapun kegiatan analisis kebutuhan pada penelitian ini yaitu penyebaran angket analisis kebutuhan kepada siswa melalui g-form. Pada angket analisis kebutuhan terdapat beberapa pernyataan terkait pendapat siswa terhadap pembelajaran.

2) Wawancara

Kegiatan analisis kebutuhan selanjutnya ialah wawancara guru informatika untuk mendapatkan informasi lebih dalam mengenai kendala pada saat pembelajaran, ketersediaan media pembelajaran dan mengetahui kebutuhan media pembelajaran.

b. Penentuan Materi

Hasil yang didapatkan dari analisis kebutuhan guru dan siswa di SMKN 01 Nanga Pinoh dapat digunakan untuk pembelajaran media *articulate storyline*. Materi yang digunakan pada penelitian ini ialah materi sistem komputer.

c. Merumuskan Tujuan Instruksional

Pada penelitian ini terdapat tujuan akhir yang harus dicapai yaitu mengembangkan media pembelajaran *articulate storyline* dalam materi sistem komputer. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti harus mengembangkan media pembelajaran *articulate storyline* dalam materi sistem komputer yang dapat dipahami oleh siswa.

2. Desain

Dalam langkah ini, penulis merencanakan produk yang akan dikembangkan. Sebagai panduan pengembangan media pembelajaran memanfaatkan *articulate storyline*, penelitian mempertimbangkan ketersediaan media pembelajaran informatika yang ada sebelumnya, walaupun masih terbatas.

3. Pengembangan

Proses mengaktualisasikan konsep produk awal dikenal dengan tahap pengembangan. Peneliti membuat konsep awal untuk produk memanfaatkan *articulate storyline* selama tahap pengembangan ini. Sebelum implementasi, tahap pengembangan berfungsi sebagai semacam evaluasi. Peneliti mendapat

rekomendasi dari tim validasi ahli materi, validasi desain media pembelajaran, untuk pembuatan media pembelajaran. Adanya validasi media pembelajaran memanfaatkan *articulate storyline* yang dihasilkan supaya dapat dipertanggungjawabkan dengan menggunakan validasi. Desain validasi dan pilihan subjek validasi harus dibuat untuk memastikan validasi yang tepat:

a) Desain Validasi

Validasi bertujuan untuk memperoleh data secara lengkap demi evaluasi suatu media yang dikembangkan oleh peneliti untuk mengetahui kelayakan produk untuk di uji cobakan pada siswa kelas X DKV SMK Negeri 1 Nanga Pinoh.

b) Subyek Validasi

Pada tahap seleksi validasi terdapat dua orang validator yaitu ahli materi/isi dan ahli media. Tahapan dan kriteria untuk setiap subjek validator meliputi:

1) Ahli isi/materi

Persyaratan yang harus dipenuhi untuk memenuhi syarat sebagai validator muatan materi informatika adalah:

- (a) Guru terlatih
- (b) Memahami kurikulum SMK/ SMA.

Prosedur yang digunakan dalam validasi materi informatika oleh pakar adalah sebagai berikut:

- (a) Konsultasi dengan ahli materi materi informatika.

- (b) Mendeskripsikan proses pengembangan produk dan menawarkan hasil dari produk yang dihasilkan.
- (c) Dengan mengisi kuisisioner ahli konten dan memberikan umpan balik terhadap item yang dibuat dari elemen konten atau materi.

2) Ahli media pembelajaran

Kriteria yang digunakan untuk menilai validitas ahli desain media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- (a) Dosen yang berkompeten dibidangnya dan memiliki jiwa seni.
- (b) Sarjana Komputer.

Tata cara verifikasi ahli media adalah sebagai berikut:

- (a) Konsultasikan dengan spesialis produk atau media.
- (b) Jelaskan langkah-langkah yang terlibat dalam menciptakan produk dan memberikan gambaran tentang hasilnya.
- (c) Ahli media ditanya pendapatnya tentang informasi yang terkandung dalam produk yang diciptakan dengan menggunakan angket.

4. Implementasi

Setelah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, kemudian dilakukan penerapan media pembelajaran *articulate storyline* dalam materisistem komputer. Untuk menghasilkan produk media pembelajaran yang baik maka

diadakan uji coba produk terhadap siswa dan guru. Hal tersebut dikarenakan hasil produk suatu media yang dianggap baik oleh pembuatnya belum tentu efektif dalam proses pembelajaran. Peneliti melakukan uji coba produk dengan datang kesekolah langsung.

5. Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan langkah akhir yang dilakukan oleh peneliti. Evaluasi mencakup seluruh proses dari analisis hingga implementasi, dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif memanfaatkan *articulate storyline* berdasarkan respons siswa.

D. Uji Coba Produk

Uji Coba Produk dalam penelitian pengembangan ini, umumnya dilakukan 2 kali yaitu:

1. Uji coba kelompok skala kecil sebagai pengguna produk media pembelajaran uji coba dilakukan pada siswa kelas X DKV SMK Negeri 01 Nanga Pinoh.
2. Uji coba kelompok skala luas sebagai pengguna produk media pembelajaran uji coba dilakukan pada siswa kelas X DKV SMK Negeri 01 Nanga Pinoh.

E. Desain Uji Coba

Pada desain uji coba ini dicari data responden, untuk itu desain uji coba produk sebagai berikut:

1. Uji coba skala kecil, Uji coba ini dilakukan di 1 sekolah menengah kejuruan yaitu sebagai sampel siswa kelas X DKV yang diambil dari populasi SMKN

1 Nanga Pinoh. Desain yang digunakan dalam uji coba skala kecil adalah desain pre eksperimen dengan model one group pretest-posttest desain. Berikut desain uji coba skala kecil.

O^1 X O^2

Ket:

O_1 : nilai pretest sebelum diberikan perlakuan

O_2 : nilai posttest setelah diberikan perlakuan

X : Penerapan media pembelajaran pada pembelajaran sistem komputer

2. Uji coba skala luas, dalam tahap ini uji coba skala luas terdapat kelas kontrol dan kelas eksperimen, dimana kelas ini akan dilakukan di SMKN 1 Nanga Pinoh dengan sampel siswa 1 kelas X DKV yang diambil dari populasi SMKN 1 Nanga Pinoh. Desain yang digunakan dalam uji coba skala luas adalah Quasi eksperimen model *nonequivalent control group*. Berikut desain uji coba skala luas.

E	O^1	X	O^2
K	O^3		O^4

Keterangan:

E : kelas eksperimen

K : kelas kontrol

O_1 : tes awal sebelum perlakuan pada kelompok eksperimen

O_2 : tes awal setelah perlakuan pada kelas kelompok eksperimen

O_3 : tes awal sebelum perlakuan pada kelompok kontrol

O4 : tes awal setelah perlakuan pada kelas kelompok kontrol

X : penerapan media pembelajaran pada pembelajaran sistem komputer

F. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian ini dilaksanakan sejak tanggal dikeluarkan ijin penelitian dalam kurun waktu kurang lebih 2 (dua) bulan, 1 bulan pengambilan data dan 1 bulan pengelolaan data yang meliputi penyajian dalam bentuk skripsi dan proses bimbingan berlangsung. Waktu yang digunakan masuk kelas eksperimen yaitu 2 kali pertemuan dan kelas kontrol 2 kali pertemuan. Tempat peneliti melakukan penelitian yaitu di SMKN 1 Nanga Pinoh.

G. Subjek Uji Coba

Produk media pembelajaran memanfaatkan *articulate storyline* yang telah di validasi akan di uji coba dilapangan. Populasi dalam penelitian ini adalah SMKN 1 Nanga Pinoh dengan sampel yang menjadi subjek uji coba adalah siswa kelas X DKV. Data SMKN 1 Nanga Pinoh yang akan menjadi populasi dan sampel dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 3. 1 Data sekolah SMKN 01 Nanga Pinoh

NPSN	Nama Sekolah	Status	Alamat
30106488	SMKN 01 Nanga Pinoh	Negeri	Jl. Provinsi Desa Sidomulyo Nanga Pinoh

Sumber : Data.kemdikbud.go.id

Pada Tabel 3.1 SMK Negeri 1 Nanga Pinoh, yang terdaftar dengan NPSN 30106488, adalah sebuah lembaga pendidikan negeri yang terletak di Jl. Provinsi Desa Sidomulyo, Nanga Pinoh. Sebagai institusi pendidikan menengah kejuruan, SMK Negeri 1 Nanga Pinoh menyediakan berbagai program kejuruan yang dirancang untuk mempersiapkan siswa menghadapi dunia kerja dengan keterampilan yang relevan dan praktis. Dengan status negeri, sekolah ini berkomitmen untuk memberikan pendidikan berkualitas kepada masyarakat setempat, mendukung pengembangan potensi siswa, dan berkontribusi pada peningkatan kualitas sumber daya manusia di wilayah Nanga Pinoh.

Tabel 3. 2 Populasi Penelitian

Nama Sekolah	Kelas	Jumlah
SMKN 1 Nanga Pinoh	X DKV	34
Total		34

Sumber : SMKN 1 Nanga Pinoh

Pada Tabel 3.2 Populasi penelitian ini terdiri dari siswa kelas X DKV di SMK Negeri 1 Nanga Pinoh, dengan jumlah total sebanyak 34 siswa. Kelas X DKV, yang merupakan salah satu program kejuruan di sekolah ini, fokus pada pengembangan pada jurusan desain komunikasi visual. Dengan jumlah populasi yang relatif kecil, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai karakteristik, kebutuhan, dan dinamika siswa di kelas tersebut, serta untuk mengevaluasi aspek-aspek yang relevan dengan proses pembelajaran dan

pengembangan media pembelajaran interaktif memanfaatkan *articulate storyline* pada jurusan desain komunikasi visual.

Tabel 3. 3 Sampel Penelitian

Keterangan	Kelas	Jumlah
Skala kecil		6 Siswa
Skala luas	Eksperimen	14 Siswa
	Kontrol	14 Siswa
	Total	34 Siswa

Sumber: SMKN 1 Nanga Pinoh

Pada Tabel 3.3 sampel terdiri dari total 34 siswa kelas X DKV di SMK Negeri 1 Nanga Pinoh. Sampel dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan desain eksperimen: enam siswa dipilih untuk kelompok skala kecil, sedangkan sisanya dibagi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, masing-masing terdiri dari 14 siswa. Kelompok eksperimen akan menjalani intervensi atau perlakuan khusus dalam penelitian ini, sementara kelompok kontrol akan berfungsi sebagai pembanding untuk menilai efek dari perlakuan tersebut. Pembagian sampel ini dirancang untuk mengevaluasi dampak intervensi dengan membandingkan hasil dari kelompok yang terpapar perlakuan dan kelompok yang tidak terpapar.

Teknik pengambilan sampel penelitian ini dengan menggunakan *purposive sampling* melibatkan pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian.

Pada penelitian skala kecil (n1), peneliti menetapkan sampel berjumlah 6 siswa untuk kelas eksperimen. Siswa-siswa ini dipilih karena memenuhi kriteria khusus, seperti memiliki kemampuan dasar atau keterlibatan yang sesuai dengan konteks penelitian. Purposive sampling digunakan untuk memastikan bahwa sampel yang dipilih dapat memberikan data yang akurat dan mendalam sesuai dengan kebutuhan penelitian. Kelas eksperimen ini akan menerima intervensi atau perlakuan tertentu untuk melihat dampaknya terhadap hasil belajar.

Pada penelitian skala yang lebih luas (n2), peneliti menggunakan purposive sampling untuk memilih 14 siswa untuk kelas eksperimen dan 14 siswa untuk kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen, siswa dipilih dengan kriteria yang sama, seperti pada skala kecil, namun dalam jumlah yang lebih besar untuk mewakili populasi yang lebih luas. Penggunaan rumus Slovin dapat diterapkan untuk menghitung jumlah minimal sampel yang diperlukan dalam penelitian skala luas, memastikan jumlah sampel yang diambil cukup representatif dari populasi. Siswa di kelas eksperimen akan menerima perlakuan khusus, sementara siswa di kelas kontrol tidak akan menerima perlakuan tersebut. Dengan demikian, teknik purposive sampling memastikan bahwa sampel yang dipilih sesuai dengan tujuan penelitian dan representatif dalam kedua skala penelitian.

H. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian pengembangan ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari penilaian kelayakan media pembelajaran interaktif memanfaatkan *articulate storyline*, data peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran *articulate storyline*, data diperoleh dari ahli materi, ahli media, penilaian guru, dan tanggapan siswa. Jenis Data Primer dan Data Sekunder pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

- a. Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif, Data ini dikumpulkan dari penilaian terhadap media pembelajaran interaktif yang dikembangkan menggunakan *articulate storyline*. Penilaian ini dilakukan oleh ahli media dan ahli materi untuk menilai sejauh mana media tersebut memenuhi standar kualitas dan relevansi dalam proses pembelajaran.
- b. Data Peserta Didik Setelah Menggunakan Media, Data ini mencakup hasil penilaian atau umpan balik dari siswa setelah mereka menggunakan media pembelajaran *articulate storyline*. Data ini biasanya mencakup aspek seperti peningkatan pemahaman materi, keterlibatan siswa, dan pengalaman belajar secara keseluruhan.
- c. Penilaian Guru, Data ini diperoleh dari penilaian guru yang menggunakan atau mengamati penggunaan media pembelajaran dalam praktik kelas. Penilaian ini mencakup efektivitas media dalam mendukung proses

pengajaran, kemudahan integrasi dalam kurikulum, dan dampaknya terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

- d. Tanggapan Siswa, Data ini berupa umpan balik langsung dari siswa mengenai media pembelajaran. Tanggapan ini dapat mencakup kepuasan siswa, kesulitan yang dihadapi, dan saran untuk perbaikan media pembelajaran.

2. Data Sekunder

- a. Data dari Ahli Materi, Data ini melibatkan evaluasi dan saran dari ahli materi yang berkaitan dengan konten yang disajikan dalam media pembelajaran. Data ini digunakan untuk memastikan bahwa materi yang disajikan akurat, relevan, dan sesuai dengan standar kurikulum.
- b. Data dari Ahli Media, Data ini mencakup umpan balik dan penilaian dari ahli media mengenai aspek desain, teknis, dan fungsional dari media pembelajaran. Ini penting untuk memastikan bahwa media tersebut tidak hanya efektif secara pedagogis tetapi juga sesuai dengan prinsip desain media interaktif.

I. Teknik Pengumpulan Data

Terdapat tiga teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket atau kuesioner, wawancara dan Tes.

1. Angket atau Kuesioner

Dalam penelitian ini terdapat teknik pengumpulan data berupa angket atau kuesioner yang digunakan untuk memperoleh data mengenai respon

siswa dan juga respon guru terhadap media pembelajaran *articulate storyline* pada materi sistem komputer yang telah dikembangkan. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada respon untuk dijawab (Sugiyono, 2022: 142). Kemudian terdapat validasi, validasi bertujuan untuk memperoleh data kevalidan media pembelajaran *articulate storyline* pada materi sistem komputer yang dikembangkan berdasarkan penilaian para ahli. Data validasi di dapatkan dengan cara memberikan validasi kepada para ahli yang berperan sebagai validator untuk menilai media pembelajaran. Dan hasil validasi tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi media yang dikembangkan.

2. Wawancara

Kemudian di teknik pengumpulan data selanjutnya ialah wawancara, wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti mengetahui informasi dengan pasti tentang data yang akan diperoleh. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur dan dapat dilakukan melalui tatap muka (*face to face*) maupun dengan menggunakan telepon (Sugiyono, 2022: 138).

3. Tes

Pengumpulan data untuk mengetahui kemampuan dan penguasaan materi ajar. Maka dilakukan untuk mengetahui perbandingan prestasi belajar siswa melalui test tulis *pretest* dan pilihan ganda *posttest*. Peneliti dapat

mengetahui keefektifan aplikasi media pembelajaran *articulate storyline* pada materi sistem komputer. Aplikasi media pembelajaran *articulate storyline* untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa kelas X DKV SMK Negeri 01 Nanga Pinoh.

4. Observasi

Pengertian observasi secara sempit dan luas. Dalam arti sempit, observasi adalah pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti. Sedangkan dalam arti luas, observasi adalah pengamatan yang dilakukan secara langsung maupun tidak langsung terhadap objek yang diteliti. Observasi ini digunakan saat observasi kelas untuk memperoleh data dalam penelitian.

J. Instrumen Penelitian

Berikut ini terdapat beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian dan desain dan uji coba media pembelajaran *articulate storyline* :

1. Instrumen Analisis Kebutuhan

Agar bisa mengetahui kondisi siswa dan guru di sekolah terdapat analisis kebutuhan untuk memudahkan proses identifikasinya, peneliti menggunakan dua instrumen dalam melakukan analisis kebutuhan. Pertama, instrumen wawancara untuk Guru. Kedua, instrumen berupa angket analisis kebutuhan untuk siswa. Wawancara digunakan dalam instrumen analisis kebutuhan. Dalam wawancara akan membuat pertanyaan

serta jawaban dari narasumber lebih terfokus serta dapat menghemat waktu pelaksanaan (Saputri & Fransisca, 2020)

Pedoman wawancara ini digunakan untuk melakukan wawancara dalam tahap analisis kebutuhan yang akan dimanfaatkan sebagai kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Instrumen analisis kebutuhan yang selanjutnya adalah angket. Tujuan menggunakan instrumen angket untuk mengetahui proses pembelajaran informatika di sekolah, penggunaan media pembelajaran di sekolah dan situasi pembelajaran di kelas.

Tabel 3. 4 Kisi – Kisi Wawancara Guru

Indikator	Pertanyaan	Butir	Sumber
Media pembelajaran disekolah	Apakah penggunaan bahan ajar dan media pada saat pembelajaran disekolah sudah efektif? Apakah sudah ada media pembelajaran disekolah yang mengenalkan materi sistem komputer? Menurut Bapak/Ibu seberapa besar keberhasilan bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan untuk proses pembelajaran? Selain buku paket, bahan ajar atau media apa yang biasa digunakan disekolah? Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran yang sering digunakan? Apakah sekolah menyediakan media yang menunjang pembelajaran? Jika ada, media pembelajaran apa sajakah yang disediakan oleh sekolah?	1,2,3, 4,5,6	(Sari, E. P., 2020)

Media pembelajaran <i>Articulate storyline</i>	Apakah Bapak/Ibu mengetahui media pembelajaran (<i>articulate storyline</i>)? Menurut Bapak/Ibu apakah layak dikembangkan media pembelajaran (<i>articulate storyline</i>)? Apakah Bapak/Ibu tertarik dengan media pembelajaran Memanfaatkan (<i>articulate storyline</i>) ini?	7,8,9
--	---	-------

Tabel 3. 5 Kisi - Kisi Angket Analisis Kebutuhan Siswa

Indikator	Aspek yang diamati	Butir	Sumber
Aspek pembelajaran informatika	Informatika merupakan mata pelajaran yang sulit menurut saya, sehingga saya kurang menyukai pelajaran informatika. Saya mudah lupa dengan materi pelajaran informatika yang sudah dipelajari. Saya mengalami kesulitan belajar pada mata pelajaran informatika. Penjelasan guru sudah cukup bagi anda untuk memahami materi pelajaran informatika.	1,2,3,4	(Saputri & Fransisca, 2020)
Aspek media pembelajaran	Guru mata pelajaran informatika dikelas sering menggunakan media pembelajaran berbantuan teknologi. Saya mengiginkan penggunaan media pembelajran informatika yang menyenangkan karena itu dapat meningkatkan minat belajar informatika saya. Media pembelajaran yang sudah ada disekolah belum ada yang dapat membuat saya tertarik mempelajari informatika. Siswa sering menggunakan media pembelajaran	5,6,7,8	
Aspek penggunaan media	Saya belum pernah menggunakan media pembelajaran audio-visual (<i>articulate storyline</i>)	9,10	

<i>articulate storyline</i>	Saya tertarik dengan pembelajaran informatika menggunakan media pembelajaran audio-visual (<i>articulate storyline</i>)
-----------------------------	---

2. Instrumen *Storyboard Articulate storyline*

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kesesuaian konten informatika di dalam *storyboard articulate storyline* yang terstruktur dengan baik. Skala pengukuran pada lembar validasi ini adalah *skala likert* yang dimodifikasi tanpa pilihan netral. Adapun lembar daripada Tabel instrumen konten informatika dapat dilihat pada lampiran.

3. Instrumen Ahli Materi dan Ahli Media

Lembar validasi mengenai ahli materi dan ahli media bertujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran *articulate storyline* pada materisistem komputer instrumen validasi materi dan media. Penilaian lembar validasi ini dengan menggunakan penilaian *skala Likert* yang dimodifikasi tanpa pilihan netral. *skala Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Syawaluddin, 2023).

Tabel 3. 6 Kisi – Kisi Instrumen Validasi Materi

Aspek	Indikator	Butir	sumber
Kesesuaian materi	Kesesuaian materi dalam media <i>articulate storyline</i> dengan konteks yang harus dicapai. Kesesuaian materi dalam media	1	

	<i>articulate storyline</i> dengan indikator yang harus dicapai.	2	
	Kesesuaian isi materi dalam media <i>articulate storyline</i> dengan tujuan yang harus dicapai.	3	
	Kesesuaian isi materi dalam media <i>articulate storyline</i> dengan storyboard yang telah dibuat.	4	
	Konten yang didalam media <i>articulate storyline</i> memiliki kebenaran keilmuan sesuai dengan perkembangan ilmu yang sah dan akurat.	5	(Darmawan, 2020)
Dampak afektif	Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	6	
	Media pembelajaran <i>articulate storyline</i> dapat meningkatkan hasil belajar siswa.	7	
Kemanfaatan	Media pembelajaran <i>articulate storyline</i> dapat mendukung kemandirian belajar siswa.	8	
	Media pembelajaran <i>articulate storyline</i> dapat diakses dimana saja.	9	
	Media pembelajaran <i>articulate storyline</i> dapat memberi semangat belajar informatika.	10	

Tabel 3. 7 Kisi – Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator	Butir	Sumber
Desain	Desain <i>cover</i> sesuai	1,2,3,	
	Animasi gambar yang menarik	4,5,6	
	Bentuk dan ukuran bahan ajar sesuai		
	Kesederhanaan desain		
	Keseimbangan desain		
	Kecukupan media dengan waktu		
Bahasa	Bahasa sesuai dengan karakteristik peserta didik	7,8,9, 10,11	
	Bahasa yang digunakan tepat		

	Istilah yang digunakan sesuai Struktur penggunaan kalimat jelas Tingkat keterbacaan	(Darmawan, 2020)
Ilustrasi	Penggunaan ilustrasi tepat dengan materi Kejelasan ilustrasi dengan materi Komposisi warna sesuai dengan tulisan dan karakteristik siswa	12,13, 14
Tipografi	Penggunaan warna pada hurup sesuai Penggunaan ukuran spasi sesuai Penggunaan ukuran huruf dan jenis huruf sesuai	15,16, 17

4. Angket Respon Siswa dan Guru

Instrumen yang terakhir ialah angket respon siswa dan guru. Bahan dari angket respon siswa dan guru ini berupa respon siswa dan guru mengenai media pembelajaran *articulate storyline*. Instrumen yang digunakan berupa angket dengan *skala Likert* yang sudah dimodifikasi untuk digunakan untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap media pembelajaran *articulate storyline*. Kisi-kisi instrumen angket respon siswa dan guru sebagai berikut.

Tabel 3. 8 Kisi – Kisi Angket Respon Siswa

Aspek	Indikator penilaian yang diamati	Butir	Sumber
Minat terhadap media	Saya senang belajar menggunakan media <i>articulate storyline</i> karena mudah dioperasikan/digunakan. Saya senang belajar menggunakan media <i>articulate storyline</i> karena petunjuk penggunaan jelas. Saya senang belajar menggunakan media <i>articulate storyline</i> karena dapat diakses dimanapun.	1,2,3	

Penyajian materi	Saya paham dengan jelas materi yang terdapat dalam media <i>articulate storyline</i> .	4	(Said et al., 2022)
Tampilan	Saya tertarik dengan tampilan media <i>articulate storyline</i> . Saya tertarik jika belajar disekolah dan dirumah menggunakan media <i>articulate storyline</i> .	5,6	
Keterlaksanaan	Saya merasa nyaman belajar menggunakan media <i>articulate storyline</i> . Saya tidak bosan menggunakan media <i>articulate storyline</i> .	7,8	

Tabel 3. 9 Kisi – Kisi Angket Respon Guru

Aspek	Indikator yang diamati	Butir	Sumber
Kualitas tampilan	Saya sangat merasa senang karena desain media <i>articulate storyline</i> menarik bagi siswa dan guru	1	(Said et al., 2022)
Kurikulum	Saya sangat merasa senang karena media <i>articulate storyline</i> telah sesuai dengan (CP) capaian pembelajaran dan (TP) tujuan pembelajaran.	2	
	Saya sangat merasa senang karena penggunaan media <i>articulate storyline</i> digunakan dalam pembelajaran informatika pada materi sistem komputer.	3	
Penyusunan materi	Saya merasa senang karena pembelajaran menggunakan media <i>articulate storyline</i> dapat mempermudah siswa dalam memahami materi.	4	
	Saya merasa senang karena pembelajaran menggunakan media <i>articulate storyline</i> membuat siswa lebih memahami materi.	5	
Keterlaksanaan	Saya merasa senang karena pembelajaran dengan media		

<i>articulate storyline</i> dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.	6
Saya merasa senang karena pembelajaran dengan menggunakan media <i>articulate storyline</i> siswa dapat belajar mandiri.	7
Saya merasa senang karena dengan media <i>articulate storyline</i> dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.	8

K. Teknik Analisis Data

Setelah mendapatkan data dengan menggunakan instrumen penelitian, kemudian tahap selanjutnya ialah menganalisis untuk menjelaskan pencapaian terhadap kriteria, kevalidan dan respon yang diberikan terhadap media pembelajaran *articulate storyline* yang telah di kembangkan.

1. Data Validasi Instrumen.

Pada uji validasi instrumen terdapat beberapa validasi yang dilakukan peneliti untuk menghasilkan media pembelajaran *articulate storyline* yang cukup sehingga bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Kemudian pada tahap perancangan dilakukan validasi instrumen angket respon siswa dan guru yang dilakukan dengan menggunakan *skala Guttman*. Tujuan penggunaan *skala Guttman* yaitu untuk mempertegas suatu masalah dengan jawaban “Ya” atau “Tidak”. Ketentuan penilaian pada *skala Guttman* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Penskoran skala *guttman*

Alternatif Jawaban	Skor
Ya	1
Tidak	0

Kemudian setelah mendapatkan penilaian dari validator lalu dilanjutkan dengan perhitungan berdasarkan jumlah skor yang diperoleh (Nuryadi, 2017: 43).

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor empiris (hasil validasi dari validator)}}{\text{Skor maksimal yang diharapkan}} \times 100$$

Selanjutnya sesudah mendapatkan persentase langkah selanjutnya ialah menyederhanakan dengan cara menarik kesimpulan dengan menentukan kriteria yang sesuai dengan hasil persentase kelayakan yang didapatkan. Persentase dan kriteria kelayakan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Presentase dan Kriteria Kelayakan

Interval %	Kriteria
80,1 – 100%	Sangat Setuju
70,1 – 80%	Setuju
50,1% - 70%	Kurang Setuju
0% - 50%	Tidak Setuju

(Sevtia et al., 2022)

2. Data Validasi Ahli Materi, Validasi Ahli Media dan Validasi Angket Respon Guru dan Siswa.

Pada validasi peneliti menggunakan *Skala Guttman* peneliti juga menggunakan *skala Likert* yang dimodifikasi dengan menghilangkan pilihan

‘netral’. *skala Likert* kerap digunakan sebagai skala penilaian karena memberi nilai terhadap sesuatu jadi untuk dapat mengetahui tingkat kepastian dalam penelitian ini, maka digunakan cara dengan *skala Likert*. Taluke et al., (2019: 534) Pada penelitian ini peneliti menggunakan *skala Likert* dimodifikasi pada validasi ahli materi dan ahli media serta validasi angket respon guru dan siswa. Adapun ketentuan penilaian pada *skala Likert* modifikasi dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. 12 Penskoran Skala Likert

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Sugiyono, 2022: 94)

Kemudian ketika sudah mendapatkan penilaian dari validator dan respon dilanjutkan dengan perhitungan berdasarkan jumlah skor yang di peroleh, dilanjutkan dengan perhitungan yang dia daptasi dari Sari & Wulandari (2020) dengan pernyataan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang di peroleh}}{\text{Skor Tinggi}} \times 100$$

Setelah mendapatkan persentase senyawa langkah selanjutnya yaitu menyederhanakan dengan cara menarik kesimpulan dengan memastikan kriteria yang sesuai dengan hasil persentase kelayakan dan persentase respon siswa dan

guru yang ditemukan. Persentase dan kriteria kelayakan serta respon siswa dan guru dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. 13 Persentase dan Kriteria Kelayakan dan Respon

Interval %	Kriteria
80,1 – 100%	Sangat Setuju
70,1 – 80%	Setuju
50,1% - 70%	Kurang Setuju
0% - 50%	Tidak Setuju

(Sevtia et al., 2022)

3. Analisis Butir Soal

Analisis elemen analisis butir soal bertujuan untuk mengetahui relevansi butir pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Berikut elemen analisis terbagi menjadi 4 yaitu:

a) Validasi Item Soal

Dengan membandingkan nilai r hitung dan r Tabel digunakan Uji Validitas Product Moments (SPSS) untuk memvalidasi item soal. Elemen item dinyatakan valid jika r hitung lebih besar dari r Tabel, dan tidak valid jika r hitung lebih kecil dari r Tabel. Untuk menghitung validasi setiap butir soal, dapat digunakan rumus korelasi point biserial (r_{pbis}). Berikut adalah rumusnya:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

Rpbis = koefisien korelasi point biserial.

Mp = rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal.

Mt = rata-rata skor total

St = standar deviasi skor total

P = proporsi peserta didik yang menjawab benar pada setiap butir soal.

q = proporsi peserta didik yang menjawab salah pada setiap butir soal.

b) Reliabilitas Item Soal

Tes dinyatakan riabel apabila digunakan berulang kali untuk memberikan hasil yang konsisten menggunakan uji Alpha Crobas dengan SPSS untuk menguji reliabilitas item. Untuk menghitung reliabilitas setiap butir soal, dapat digunakan rumus Kuder-Richardson (KR-20) dan Kuder-Richardson (KR-21). Berikut adalah rumusnya:

Rumus KR-20 :

$$R_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{1 - \sum pq}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r₁₁ = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir soal

p = proporsi testee yang menjawab benar pada suatu butir

q = proporsi testee yang menjawab salah pada suatu butir

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

st2 = varians skor total

Rumus KR-21 :

$$R_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{M(n-M)}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r11 = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir soal

M = skor rata-rata

st2 = varians skor total

Berikut tingkat kriteria reliabilitas:

Tabel 3. 14 Tingkat Reliabilitas Soal

Indeks	Tingkat Koefisien
0	Tidak Memiliki Realiabilitas
>70	Reliabilitas Dapat Diterima
>80	Reliabilitas Baik
90	Reliabilitas Sangat Baik
1	Reliabilitas Sempurna

c) Tingkat Kesukaran Butir Soal

Fatimah & Alfath, (2019:43) Tingkat kesukaran butir soal menggunakan rumus Du Rois yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = Jumlah keseluruhan siswa

Tingkat kesukaran pertanyaan menurut Roberts L.Thorndike dan Elizabeth Hagen (Fatimah & Alfath, 2019:44).

Tabel 3. 15 Tingkat Kesukaran Soal

Indeks	Tingkat Kesukaran
<0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
>0,70	Mudah

d) Daya Pembeda Butir Soal

Cara menghitung daya pembeda butir soal menggunakan rumus:

$$DB = PA - PB$$

Keterangan :

DB = Daya Beda

PA = Proporsi kelompok atas

PB = Proporsi kelompok bawah

Cara agar dapat mendapatkan proporsi atas dan proporsi bawah menggunakan rumus:

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan :

BA= Banyak siswa kelompok atas yang menjawab benar

BB = Banyak siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JA = Banyak siswa kelompok atas

JB = Banyak siswa kelompok bawah

Butir soal dapat dikatakan memiliki daya pembeda baik, apabila diterapkan skala pembeda seperti:

Tabel 3. 16 Daya Pembeda Butir Soal

Indeks	Tingkat Koefisien
<0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Sedang
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali
Negatif	Jelek Sekali

4. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau sebaliknya. Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal diambil dari populasi normal. Alat uji yang digunakan adalah *Kolmogorov smirnov* hal ini bertujuan untuk memperkecil tingkat kesalahan baku dan mengetahui apakah data yang digunakan dalam model regresi berdistribusi normal atau tidak. Data yang dilakukan uji normalitas pada soal *pretest* dan *posttest* mencakup skor hasil belajar siswa dari soal pilihan ganda, serta data dari ketiga ranah hasil belajar, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Uji normalitas ini penting untuk memastikan bahwa distribusi data dari setiap

ranah hasil belajar tersebut memenuhi asumsi normalitas sebelum dilakukan analisis statistik lebih lanjut.

Kriteria pengujian dilakukan dengan cara :

a. Membuat hipotesis

Ha : data berdistribusi normal

Ho : data berdistribusi tidak normal

b. Menentukan nilai probabilitas (sig) pada nilai α sebesar 0,05 (5%)

Jika nilai asymp sig KS $> \alpha$ (0,05) maka tolak Ho terima Ha

Jika nilai asymp sig KS $< \alpha$ (0,05) maka terima Ho tolak Ha

c. Menggunakan program *SPSS 23* untuk uji normalitas.

d. Menentukan kesimpulan dengan membandingkan probabilitas dan hipotesis.

5. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel yang diambil dari populasi bervariasi homogen atau tidak. Data yang dilakukan uji homogenitas pada soal pretest dan posttest mencakup skor hasil belajar siswa dari soal pilihan ganda, serta data dari ketiga ranah hasil belajar, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Uji homogenitas ini dilakukan untuk memastikan bahwa variansi data dari setiap ranah hasil belajar tersebut seragam antar kelompok sebelum dilakukan analisis statistik lebih lanjut. Uji homogenitas pada penelitian ini penulis menggunakan uji test homogeneity of variances dengan program IBM *SPSS 23*.

Prosedur pengujian :

a. Rumusan Hipotesis:

Ho : Varians populasi adalah homogen.

H1 : Varians populasi adalah tidak homogen.

b. Kriteria pengambilan keputusan:

Jika probabilitas (Sig) < 0.05 maka (Alpha) Ho ditolak

Jika probabilitas (Sig) > 0.05 maka (Alpha) Ho diterima.

6. Uji Efektivitas

Untuk mengetahui efektivitas dari media pembelajaran sistem komputer memanfaatkan *articulate storyline*, digunakan rumus *effect size*, sebagai berikut:

$$ES = \frac{x_e - x_c}{SD_c}$$

Keterangan:

x_e = Rata-rata kelas eksperimen

x_c = Rata-rata kelas kontrol

SD_c = Standar deviasi kelas kontrol

Selanjutnya perolehan nilai *effect size* tersebut diinterpretasikan kedalam Tabel di bawah ini:

Tabel 3. 17 Kriteria Effect Size

Effect Size	Kategori
ES < 0,15	Sangat Rendah

0,15 < ES < 0,40	Rendah
0,40 < ES < 0,75	Sedang
0,75 < ES < 1,10	Tinggi
ES > 1,10	Sangat Tinggi

7. Analisis Uji T

Uji T digunakan sebagai acuan keberhasilan dan kelayakan media pembelajaran, maka diperlukan percobaan terhadap pemakaian media dan sebelum pemakaian media pembelajaran pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Nanga Pinoh menggunakan uji independent sample test yakni kelas eksperimen dan kontrol. Uji independent sample test pada penelitian ini penulis menggunakan bantuan aplikasi dengan program IBM SPSS 23.

Cara menggunakan rumus uji T untuk mengetahui derajat perbandingan pengaruh perilaku siswa. Menggunakan signifikansi 0,05 rumus berikut :

$$x = \frac{d}{\frac{\sqrt{d^2 \sum d^2}}{n} \sqrt{N(N-1)}}$$

Keterangan :

t = Uji t

D = Different (X1 - X2)

d² = Variansi

D = Jumlah Sampel

Setelah mengetahui hasil uji T maka dapat menemukan hipotesis dari penelitian, antara lain: H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa antara kelas menggunakan media pembelajaran memanfaatkan *articulate storyline* dengan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran memanfaatkan *articulate storyline*. H_1 = Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa antara kelas menggunakan media pembelajaran memanfaatkan *articulate storyline* dengan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran memanfaatkan *articulate storyline*.

8. Analisis Hasil Observasi Guru dan Siswa

Skala yang digunakan untuk menganalisis lembar observasi pada penelitian ini adalah *Skala Guttman* ini membuat binary skor (0-1) dimana jawaban hanya diberi skor 1 bila benar atau positif dan 0 bila salah atau negatif, skala ini digunakan untuk mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan. Selanjutnya, untuk mengetahui kualitas keterlaksanaan proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Np = nilai persentase

n = skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh skor

Nilai persentase dikelompokkan berdasarkan kategori yang di tampilkan pada

Tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 18 Kriteria Penilaian

Taraf Kemampuan (%)	Kualifikasi Nilai
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang