

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development Methode*)

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2019) menyampaikan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan proses/metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Yang dimaksud produk disini tidak hanya suatu yang berupa benda seperti buku teks, film untuk pembelajaran, dan *software* (perangkat lunak) komputer, tetapi juga metode seperti metode mengajar, dan program seperti program pendidikan. Hamzah (2019) penelitian pengembangan (R&D adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji efektivitasnya. Produk yang dimaksud tidak selalu berbentuk *hardware* (buku, modul, alat bantu pembelajaran dikelas atau laboratorium), tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*) seperti program pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, atau model-model pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain.

Berdasarkan pendapat di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang dilakukan melalui tahapan untuk mengembangkan sebuah produk atau media, selanjutnya menguji kelayakan, kepraktisan dan keefektifan produk atau media tersebut dengan tujuan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada sehingga mampu di pertanggungjawabkan.

3.1.1 Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Menurut Fayrus Abdi Slamet, (2022), penelitian pengembangan adalah suatu pendekatan yang terstruktur yang mencakup perancangan, pengembangan, dan evaluasi terhadap program, proses, serta produk pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikan bahwa hasil yang

dicapai memenuhi tiga kriteria utama: validitas (kesesuaian dengan teori dan fakta), kepraktisan (kemudahan implementasi), dan efektivitas (kemampuan mencapai tujuan). Dengan demikian, penelitian pengembangan lebih menekankan pada pembuatan dan penilaian produk atau proses yang dapat diterapkan dalam pembelajaran.

Di sisi lain, menurut Rabiah (2015 seperti yang dikutip dalam Marinu Waruwu, 2024), penelitian dan pengembangan terdiri dari dua komponen utama, yaitu penelitian dan pengembangan itu sendiri. Penelitian adalah suatu kegiatan ilmiah yang dilakukan sesuai dengan norma dan aturan yang diterima secara global, dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan baru atau menguji pengetahuan yang sudah ada. Pengembangan, di sisi lain merupakan proses untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas serta kuantitas suatu objek atau kegiatan, dengan fokus pada perbaikan berbagai aspek dari produk atau proses yang ada. Secara keseluruhan, penelitian dan pengembangan ini saling mendukung, dengan penelitian menyediakan dasar ilmiah, sementara pengembangan berfokus pada peningkatan dan perbaikan.

Berdasarkan kedua pendapat tersebut, maka penulis menyimpulkan penelitian pengembangan merupakan suatu pendekatan yang terstruktur dan mencakup tahap perancangan, pengembangan, serta evaluasi terhadap program atau produk pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk memenuhi standar validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Di sisi lain, pengembangan diartikan sebagai proses untuk meningkatkan atau memperbaiki kualitas dan kuantitas suatu objek atau kegiatan. Dengan demikian, penelitian pengembangan menggabungkan elemen ilmiah dalam penelitian dengan upaya peningkatan kualitas melalui pengembangan untuk menciptakan produk atau proses yang lebih baik.

3.1.2 Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Menurut Fayrus Abdi Slamet (2022), tujuan dari penelitian pengembangan adalah untuk memberikan informasi yang mendukung proses pengambilan keputusan selama pengembangan produk, serta untuk meningkatkan kemampuan pengembang dalam menciptakan berbagai hal serupa di masa depan. Dalam pendidikan pengembangan bertujuan sebagai berikut :

- a. Kurikulum. Tujuan penelitian di bidang ini adalah untuk memberikan informasi yang membantu dalam pengambilan keputusan selama pengembangan produk atau program, sehingga dapat meningkatkan kualitas produk/program tersebut dan memperkuat kemampuan pengembang dalam menciptakan hal serupa di masa mendatang.
- b. Teknologi dan media. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan proses perancangan instruksional, pengembangan, dan evaluasi yang didasarkan pada situasi pemecahan masalah tertentu atau prosedur pemeriksaan yang lebih umum.
- c. Pelajaran dan instruksi. Fokus penelitian di bidang ini adalah untuk mengembangkan desain lingkungan pembelajaran, merumuskan kurikulum, serta mengevaluasi keberhasilan pembelajaran. Penelitian ini juga bertujuan untuk memperdalam pemahaman ilmiah yang mendasar.
- d. Pendidikan guru dan Didaktis. Tujuan di bidang ini adalah untuk memberikan kontribusi terhadap profesionalisme guru dan memperbaiki pengaturan dalam bidang pendidikan tertentu. Dalam aspek didaktis, tujuan penelitian pengembangan adalah menjadikan proses penelitian dan pengembangan sebagai siklus interaktif, di mana ide-ide teoritis dari perancang dikembangkan melalui produk yang diuji di kelas, dan temuan empiris serta teori instruksional

kemudian diperbaiki seiring dengan perkembangan produk dan proses pembelajaran.

Sedangkan menurut Sumarni (2019, seperti yang dikutip dalam Marinu Waruwu, 2022), terdapat tiga tujuan utama dalam penelitian pengembangan, yaitu: Pertama, untuk menghubungkan kesenjangan antara hasil temuan penelitian dengan penerapan praktik pendidikan. Kedua, untuk menemukan, mengembangkan, dan memvalidasi suatu produk, sehingga penelitian ini dapat berkontribusi dalam pengembangan dan peningkatan kualitas pendidikan serta pembelajaran secara efektif. Ketiga, untuk menguji satu atau lebih teori yang menjadi dasar terciptanya suatu produk.

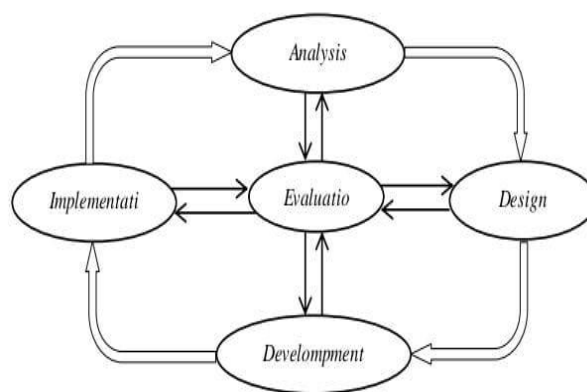
Berdasarkan kedua pendapat tersebut, maka penulis menyimpulkan penelitian pengembangan memiliki tujuan utama untuk menghubungkan teori dengan praktik, serta untuk menciptakan dan memvalidasi produk yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan pembelajaran. Selain itu, penelitian pengembangan juga bertujuan untuk menguji dan mengembangkan teori yang mendasari produk tersebut. Dengan kata lain, penelitian pengembangan berfokus pada penciptaan solusi praktis yang dapat diimplementasikan dalam pendidikan, sambil memperdalam pemahaman teoritis yang mendasarinya.

3.2 Prosedur Pengembangan (*Procedure of Development*)

Peneliti menggunakan prosedur ADDIE yang dikembangkan oleh dua pakar yang berpengaruh, yakni Reiser dan Molenda. Meskipun sebenarnya keduanya memiliki rumusan yang berbeda dalam memvisualkan ADDIE. Rumusan ADDIE menurut Reiser menggunakan kata kerja atau verb (*Analyze, design, develop, implement, evaluate*). Deskripsi yang diterangkan Reiser secara merevisi langkah-langkah atau fase dalam model ADDIE. Sedangkan deskripsi Molenda tentang komponen ADDIE lebih menggunakan kata benda atau noun (*Analysis, Design, Development, Implementation,*

Evaluation) mengenai komponen ADDIE tersebut. Gambaran yang diberikan tersebut ditunjukkan dengan garis putus seperti yang terdapat pada skema di bawah (Irawan, 2014).

Metode pengembangan menggunakan model ADDIE yang merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis. Menurut Dick, W & Carey, L., dalam (Setya Chendra Wibawa pengenalan, et all., model ADDIE terdiri dari lima langkah: (1) menganalisis; (2) desain; (3) pengembangan; (4) implementasi; dan (5) evaluasi.



Gambar: 3.1 Model ADDIE (Dikck & Carey 1996)

Secara umum tahapan dalam model ADDIE ini terdapat lima langkah, yakni *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement* dan *Evaluate*. Tahapan atau langkah tersebut ada yang dilaksanakan secara prosedural, model instruksional desain yang tidak prosedural atau siklikal atau boleh dimulai dari tahap tertentu, dan ada juga yang model desain pembelajaran intergratif. Berikut ini adalah tabel tahapan pengembangan desain pembelajaran model ADDIE secara prosedural:

3.2.1 Analisis (*Analysis*)

Menurut Fayrus Abdi Slamet (2022), tahap analisis dalam model ADDIE mencakup serangkaian kegiatan yang harus dilakukan untuk mempersiapkan pengembangan produk pembelajaran yang efektif. Beberapa kegiatan utama dalam tahap analisis adalah sebagai berikut: (a) Menganalisis kompetensi yang harus dikuasai peserta didik; (b) Menganalisis

karakteristik peserta didik; dan (c) Menganalisis materi yang akan dikembangkan.

Tahap ini berfokus pada pemilihan dan analisis materi ajar yang sesuai dengan kompetensi yang diinginkan. Materi yang dikembangkan harus sejalan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik, serta mencakup pembagian materi menjadi topik-topik utama, sub-topik, dan rincian lebih lanjut yang relevan dengan tujuan pembelajaran.

Tahap analisis dalam model ADDIE menjawab tiga pertanyaan penting yang harus dijawab dengan jelas. Pertama, kompetensi apa yang harus dikuasai peserta didik setelah menggunakan produk pengembangan? Ini berkaitan dengan tujuan yang ingin dicapai, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Kedua, bagaimana karakteristik peserta didik yang akan menggunakan produk tersebut? Pertanyaan ini mengarah pada pemahaman tentang kondisi peserta didik, seperti pengetahuan awal, minat, kemampuan berbahasa, dan gaya belajar mereka. Ketiga, materi apa yang perlu dikembangkan untuk memenuhi tuntutan kompetensi dan karakteristik peserta didik. Ini mengarah pada pemilihan dan pengorganisasian materi yang relevan, yang harus disusun dengan mempertimbangkan pembagian ke dalam topik, subtopik, dan rincian lebih lanjut.

3.2.2 Perancangan (*Design*)

Menurut Fayrus Abdi Slamet (2022), tahap kedua dalam perancangan pembelajaran melibatkan penyusunan rencana berdasarkan beberapa acuan utama, yaitu: (a) siapa yang menjadi sasaran pembelajaran ini? (peserta didik); (b) kompetensi atau keterampilan apa yang diharapkan untuk dikuasai oleh peserta didik? (tujuan pembelajaran); (c) bagaimana cara yang efektif untuk menyampaikan materi atau keterampilan kepada peserta didik? (strategi pembelajaran); dan

(d) bagaimana cara menilai dan mengukur sejauh mana peserta didik menguasai materi yang telah diajarkan? (asesmen dan evaluasi). Pertanyaan-pertanyaan tersebut berkaitan dengan empat elemen kunci dalam perancangan pembelajaran, yaitu: karakteristik peserta didik, tujuan atau kompetensi yang ingin dicapai, metode pembelajaran yang akan diterapkan, serta mekanisme evaluasi yang digunakan untuk menilai hasil pembelajaran.

Oleh karena itu, dalam merancang pembelajaran, perhatian utama harus diberikan pada tiga aspek penting: pertama, pemilihan materi yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik serta kompetensi yang ingin dicapai; kedua, penerapan strategi pembelajaran yang efektif untuk memastikan proses belajar berlangsung dengan baik; dan ketiga, penentuan jenis dan metode asesmen yang tepat untuk mengevaluasi sejauh mana peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

3.2.3 Pengembangan (*Development*)

Menurut Fayrus Abdi Slamet (2022), tahap ketiga dalam perancangan pembelajaran yaitu tahap pengembangan berfokus pada implementasi desain pembelajaran yang telah direncanakan ke dalam bentuk yang konkret atau fisik. Pada tahap ini, semua elemen yang telah dirumuskan sebelumnya dalam desain termasuk pemilihan materi yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan kompetensi yang ingin dicapai, strategi pembelajaran yang dirancang, serta bentuk dan metode asesmen yang dipilih akan diwujudkan menjadi prototipe atau produk yang dapat diterapkan dalam praktik pembelajaran. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap pengembangan mencakup berbagai langkah teknis yang mendalam, seperti pengumpulan berbagai sumber daya atau referensi yang diperlukan untuk mengembangkan materi pembelajaran secara komprehensif.

Ini juga mencakup pembuatan bagan, tabel, atau visual lainnya yang akan mendukung pemahaman materi, serta pembuatan ilustrasi atau gambar yang relevan untuk memperjelas konsep yang diajarkan. Selain itu, kegiatan lain yang tidak kalah penting adalah pengetikan konten, pengaturan tata letak (layout), serta penyusunan instrumen evaluasi yang akan digunakan untuk menilai keberhasilan pembelajaran. Semua aktivitas ini bertujuan untuk menghasilkan materi pembelajaran yang siap diuji cobakan atau diterapkan dalam lingkungan pembelajaran yang sebenarnya, memastikan bahwa setiap komponen pembelajaran berfungsi dengan baik dan sesuai dengan desain yang telah ditetapkan.

3.2.4 Implementasi (*Implementation*)

Menurut Fayrus Abdi Slamet (2022), tahap yang keempat dalam proses perancangan pembelajaran yaitu Implementasi. Implementasi merupakan tahap penerapan hasil pengembangan dalam konteks pembelajaran nyata atau menerapkan langsung pada tahapan pembelajaran. Pada tahap ini, produk pembelajaran yang telah dikembangkan diuji coba untuk menilai sejauh mana dampaknya terhadap kualitas proses pembelajaran itu sendiri. Penilaian dilakukan dengan mengukur tiga aspek utama: keefektifan, daya tarik, dan efisiensi dari pembelajaran. Prototipe yang telah dihasilkan perlu diterapkan dalam kondisi lapangan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas mengenai sejauh mana produk tersebut berfungsi dengan baik dan memberikan dampak positif terhadap pengalaman belajar peserta didik.

Produk yang efektif dapat diukur berdasarkan sejauh mana produk pengembangan tersebut mampu membantu peserta didik mencapai tujuan atau kompetensi pembelajaran yang telah ditetapkan. Aspek ini menguji apakah materi, metode, dan media yang digunakan benar-benar mendukung pencapaian hasil

yang diinginkan. Daya tarik atau kemenarikan berkaitan dengan sejauh mana produk tersebut dapat menciptakan lingkungan belajar yang tidak hanya menyenangkan, tetapi juga memotivasi peserta didik untuk lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Ini meliputi penciptaan suasana yang menantang dan menginspirasi peserta didik untuk lebih bersemangat dalam belajar. Efisiensi, di sisi lain, berfokus pada bagaimana sumber daya yang tersedia seperti waktu, tenaga, dan dana dapat digunakan secara optimal untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan cara yang paling efektif dan hemat. Ketiga aspek ini menjadi tolok ukur utama untuk mengevaluasi sejauh mana produk pembelajaran yang diimplementasikan berhasil menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan berkualitas bagi peserta didik.

3.2.5 Evaluasi (*Evaluation*)

Menurut Fayrus Abdi Slamet (2022), tahap terakhir dalam perancangan pembelajaran adalah evaluasi yang berfungsi untuk menilai dan mengukur sejauh mana proses pembelajaran yang telah dilakukan berhasil mencapai tujuan yang diinginkan. Evaluasi ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif, yang masing-masing memiliki tujuan dan waktu pelaksanaan yang berbeda.

Evaluasi formatif dilakukan selama berlangsungnya proses pembelajaran, dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi atau data yang dapat digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan terhadap materi, metode, atau strategi pembelajaran yang sedang diterapkan. Evaluasi ini bersifat kontinu dan membantu pengajar untuk melakukan penyesuaian yang diperlukan agar pembelajaran lebih efektif.

Sementara itu, evaluasi sumatif dilakukan pada akhir program pembelajaran, setelah semua kegiatan pembelajaran selesai. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai dampak akhir dari

pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik, serta untuk mengevaluasi kualitas keseluruhan proses pembelajaran. Evaluasi sumatif memberikan gambaran lengkap tentang sejauh mana tujuan pembelajaran tercapai dan efektivitas program secara keseluruhan.

3.3 Uji Coba Produk

Uji coba produk dipandang perlu dilakukan agar produk yang dihasilkan benar-benar bermutu, dan tepat guna. Uji coba produk merupakan salah satu syarat yang harus dikerjakan oleh peneliti dalam mengambil penelitian pengembangan.

3.3.1 Desain Uji Coba

Uji coba produk Menurut Fayrus Abdi Slamet (2022) secara umum ada beberapa tahap uji coba dalam penelitian dalam pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *Alinght Mation* dilakukan melalui tiga tahapan yaitu:

1. perorangan (*One To One*)

Uji coba ini dilakukan dengan melibatkan 1-3 orang peserta didik untuk menilai aspek dasar dari video pembelajaran.

2. Uji Coba Kelompok Kecil (*Small Group*)

Uji coba ini melibatkan sekitar 5-10 peserta didik dengan karakteristik yang sesuai dengan target pengguna.

3. Uji Lapangan

Uji coba ini dilakukan dalam situasi kelas nyata dengan melibatkan lebih banyak peserta didik (sekitar 20-30 orang). Produk pengembangan ini mungkin hanya melewati dan berhenti pada tahap uji lapangan.

3.3.2 Subyek Uji Coba

Untuk mengetahui subjek uji coba sebagai berikut :

1. Tahap Validasi Para Ahli

- a) Ahli Isi dan Materi

Ahli materi dalam hal ini adalah seseorang yang memiliki keahlian di bidang keilmuan yang menjadi topik utama dari produk yang dikembangkan, yang berasal dari dosen Teknik Sipil di Universitas Nias Nias.

b) Ahli Bahasa

Ahli Bahasa dalam hal ini adalah orang yang memiliki keahlian dalam bidang kebahasaan baik dari segi struktur keterbacaan maupun bahasa yang dikomunikasikan yang berasal dari dosen Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia di Universitas Nias.

c) Ahli Desain

Ahli desain adalah orang yang menguasai prinsip – prinsip desain dalam konteks media atau pembelajaran terhadap media yang telah peneliti kembangkan, yang berasal dari dosen Pendidikan Teknik Bangunan di Universitas Nias.

3.3.3 Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif diperoleh dari jumlah skor penilaian ahli desain, ahli materi, ahli bahasa, dan respon peserta didik. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli yaitu ahli materi, ahli bahasa, dan ahli desain produk mengenai kelayakan dan kemenarikan produk yang dikembangkan, serta data yang diperoleh dari siswa setelah dilakukan uji coba produk, dan peserta didik sebagai responden mengenai penilaian terhadap media berbasis multimedia yang telah dibuat. Tanggapan dan masukan yang diberikan oleh tim validasi yaitu tim ahli desain, tim ahli materi dan siswa sebagai responden terhadap kelayakan media.

3.3.4 Instrumen Pengumpulan Data

1. Lembar validasi

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data dari validator terhadap media audio visual berbasis aplikasi *Alight*

Motion yang dikembangkan. Angket validasi media audio visual berbasis aplikasi *Alight Motion* diisi oleh validator ahli. Lembar validasi Angket validasi media audio visual berbasis aplikasi *Alight Motion* terdiri dari lembar penilaian kelayakan yang disusun menggunakan skala *likert*.

a. Angket Validasi Materi

Angket validasi ahli materi ini merupakan angket penilaian untuk mendapatkan data hasil penilaian kelayakan dari ahli materi. Kemudian setelah data diperoleh lalu dianalisisakan dijadikan untuk memperbaiki produk yang dikembangkan. Berikut kisi-kisi dari tabel mengenai angket ahli materi.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Untuk Ahli Materi

No	Aspek penilaian	indikator	Nomor item
1	Pembelajaran	Kejelasan sistematika dan alur materi dalam media	1
		Kebenaran materi	2
		Penggunaan media yang relevan	3
		Kesesuaian judul media dengan materi yang di sajikan	4
		Kemudahan memahami ilustrasi dalam media	5
		Kemudahan memahami materi yang di sajikan	6
		Kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik	7
		Pembelajaran menarik	8
2	Materi	Kejelasan penguraian materi	9
		Kesesuaian ilustrasi dengan materi	10
		Kesesuaian contoh gambar guna memperjelas penguraian materi	11
		Kedalaman isi materi	12
		Ketepatan penulisan istilah dan ejaan	13
		Kesesuain bahasa	14
3	Manfaat	Kejelasan media terhadap materi	15
		Ruang dan waktu yang tidak terbatas	16
		Kemudahan bagi guru dan peserta didik	17
		Kemandirian peserta didik	18
		Kemandirian peserta didik	19

		Menimbulkan rasa ingin tahu	20
--	--	-----------------------------	----

Sumber : Sugiyono (2022) hlm.174 dimodifikasi peneliti

b. Angket Validasi Ahli Bahasa

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Untuk Ahli Bahasa

No	Aspek penilaian	indikator	Nomor item
1	Lugas	Ketepatan struktur kalimat untuk mewakili pesan dan informasi yang ingin disampaikan	1
		Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan fungsi	2
		Keefektifan kalimat yang digunakan	3
2	Komunikatif	Memudahkan pemahaman terhadap pesan atau informasi	4
3	Dialogis dan interaktif	Mampu memotivasi peserta didik	5
		Mampu mendorong peserta didik untuk berpikir kritis	6
4	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	7
		Kesesuaian dengan tingkat emosional peserta didik	8
5	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	Ketepatan tata bahasa yang digunakan	9
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	10

Sumber: Sa'dun Akbar dalam Nuha Islamina

c. Angket Validasi Media

Tabel 3.3 Kisi – Kisi Instrumen Untuk Ahli Media

No	Aspek penilaian	indikator	Nomor item
1	Audio dan visual	Ketepatan pemilihan ukuran dan jenis font	1
		Kejelasan kualitas tampilan dan suara pada video	2
		Kesesuaian pemilihan bahasa dengan konten	3
		Kejelasan alur video	4
		Ketepatan penggunaan animasi dengan konten	5

		Ketepatan penggunaan suara	6
		Kesesuaian tampilan video dengan karakteristik peserta didik	7
		Kemenarikan penyajian media	8
2	Media	Kesesuaian durasi media	9
		Kemenarikan alur video	10
		Kemudahan pengaksesan media	11
		Dapat dikembangkan dan digunakan di waktu mendatang	12
3	Manfaat	Memudahkan pembelajaran	13
		Media mampu digunakan dimanapun dan kapanpun	14
		Kemandirian peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran	15
		Media mampu menarik perhatian peserta didik	16
		Kejelasan materi yang disajikan	17

Sumber: Sa'dun Akbar dalam Nuha Islamina

d. Angket Guru

Angket ini digunakan untuk memperoleh pendapat Guru mata pelajaran tentang penggunaan media pada materi peralatan dalam konstruksi bangunan Guru diminta untuk memberikan tanggapan atau berupa respon terhadap media kelas X – ATP SMK Negeri 1 Sogae'adu yang sudah dikembangkan melalui pernyataan-pernyataan yang sudah disediakan. Hal ini dimaksud untuk menyesuaikan aspek penilaian dengan perkembangan kognitif guru.

Tabel 3.4 : Angket Observer Kepraktisan Guru

No	Aspek	Skor
Kepraktisan		
1	Guru tidak merasa kesulitan melaksanakan pembelajaran menggunakan media.	
2	Guru lancar mengoperasikan media.	
3	Media dapat digunakan secara berulang-ulang oleh guru dan siswa.	
4	Kesesuaian waktu yang tersedia dalam pembelajaran dengan kemudahan pengoperasian media.	

5	Media membantu siswa memahami informasi dalam proses pembelajaran	
6	Media dalam memicu kreativitas siswa.	
7	Kemampuan media untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuan sendiri.	
8	Kesesuaian media dengan dunia siswa yang sedang diajar.	
9	Kejelasan materi untuk dipelajari	
10	Proses pembelajaran menggunakan media sesuai dengan kegiatan siswa	
11	Media sesuai dengan isi materi pembelajaran tematik	
12	Suasana proses pembelajaran berjalan kondusif dan menyenangkan.	
13	Siswa lebih cepat memahami materi dengan media	
14	Media memudahkan guru dalam mengajar.	
15	Siswa lebih cepat menyelesaikan tugas individu dan kelompok dengan sumber belajar media	
Total skor		
Presentase		

Sumber: Maharani Putri Kumalasani (2018)

e. Angket Respon Peserta Didik

Angket ini digunakan untuk memperoleh pendapat peserta didik tentang penggunaan media pada materi peralatan dalam konstruksi bangunan Siswa diminta untuk memberikan tanggapan atau berupa respon terhadap media kelas X – ATP SMK Negeri 1 Sogae’adu yang sudah dikembangkan melalui pernyataan-pernyataan yang sudah disediakan. Hal ini dimaksud untuk menyesuaikan aspek penilaian dengan perkembangan kognitif peserta didik.

Tabbel 3.5 : Kisi – Kisi Instrument Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek penilaian	Indikator	No butir
1	Aspek kebasahan	Kejelasan materi	1
		Kemudahan untuk mempelajari materi	2
		Kemudahan alur belajar	3
		Kejelasan contoh	4
		Kejelasan bahasa	5

		Manfaat gambar dan video untuk penjelasan materi	6
		Media ini membantu belajar lebih menyenangkan	7
		Materi menarik	8
2	Aspek pemograman	Kemudahan berinteraksi dengan media	9
		Efisiensi tulisan	10
3	Aspek tampilan	Kemudahan mencari materi	11
		Ketepatan memilih background	12
		Keserasian warna	13
		Kejelasan gambar	14
		Ketepatan ukuran gambar	15
		Ketepatan jenis dan ukuran huruf (<i>font</i>) Ketertarikan gambar	16
4	Aspek keterlaksanaan	Ketertarikan video	17
		Ketepatan penggunaan bahasa	18
		Pengaruh media untuk menarik dan memotivasi perhatian siswa	19
		Memotivasi siswa untuk berfikir kritis	20
		Variasi penyajian	21
		Fleksibilitas penggunaan	22

Sumber: Sugiyono (2022) hlm 174 dimodifikasi penelitian

f. Efektifitas

Untuk mengukur aspek efektifitas digunakan instrumen berupa tes hasil belajar. Instrumen ini bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan pada materi peralatan dalam konstruksi bangunan. Tes hasil belajar peserta didik bertujuan untuk memperoleh tentang penguasaan materi yang diberikan setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media berbasis multimedia yang dilaksanakan di akhir pembelajaran. Tes belajar dilakukan untuk mengetahui keefektifitas pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia.

3.3.5 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian pengembangan media pembelajaran, pada materi peralatan dalam konstruksi bangunan di kelas X - ATP

SMK Negeri 1 Sogae'adu. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Data kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini adalah merupakan kritik, saran dan komentar dosen pembimbing, ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran dasar – dasar teknik konstruksi dan perumahan, dan siswa kelas X – ATP SMK Negeri 1 Sogae'adu. Peneliti sangat memerlukan saran, kritik dan komentar dalam pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Alight Motion* untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan ataupun kelemahan dalam mendesain media pembelajaran yang digunakan. Kemudian data tersebut dikumpulkan oleh peneliti yang berupa kritik, saran dan komentar yang dianggap relevan dijadikan sebagai bahan revisi dalam memperbaiki dan menyempurnakan produk pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia.

2) Data kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang dikumpulkan berbentuk angka, nilai atau data kualitatif yang diangkakan (*Scoring*). Data kuantitatif digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data yang digunakan untuk mengukur nilai (skor) dari variabel yang diteliti. Data kuantitatif diperoleh dari hasil angket atau kuesioner yang telah disampaikan (diberikan kepada validator, guru dan siswa) dan kemudian jawaban dikumpulkan oleh peneliti. Dalam menilai kelayakan media pembelajaran yang digunakan dengan cara memberi skor menggunakan skala likert dengan respon skala 5 (lima) dengan uraian sebagai berikut:

a) Mengubah Nilai Kualitatif Menjadi Skor Penilaian

Table 3.6 : Nilai Kualitas Materi Dan Media

Kriteria Kualitatif	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup Baik (CB)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Tabel skala likert menurut Sugiyono (2019:165)

Tabel 3.7 Tanggapan Siswa Dan Guru

Kriteria Kualitatif	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu – Ragu (RR)	3
Kurang Setuju (KS)	2
Tidak Setuju (TS)	1

Instrumen penilaian yang digunakan memiliki 5 pilihan jawaban, sehingga total dapat dicari dengan rumus dibawah:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka Presentase

F = Skor Mentah Yang Diperoleh

N = Skor Maksimal

Setelah hasil dari skor penilaian diperoleh, selanjutnya mencari rata-rata dari subyek sampel uji coba dan dikonversikan kepernyataan penilaian untuk menentukan layak atau tidak produk yang dikembangkan.

b) Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

Dalam menilai kelayakan suatu media pembelajaran untuk diimplementasikan pada mata pelajaran dasar – dasar

konstruksi bangunan dan teknik pengukuran tanah, dan siswa kelas XII - BKP SMK Negeri 1 Sogae'adu. Setelah data tersebut diperoleh, kemudian untuk melihat bobot masing-masing tanggapan dan menghitung skor rata-ratanya dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor yang ideal}} \times 100\%$$

Kategori kelayakan sebagai berikut:

Tabel 3.8 kategori kelayakan

No	Skor dalam persen	Kategori kelayakan
1	<20%	Sangat tidak layak
2	21 – 40 %	Tidak layak
3	41 – 60 %	Cukup layak
4	61 – 80 %	Layak
5	81 – 100 %	Sangat layak

Sumber: Arikunto 2013:35 yang dikutip Septiyanti puti

c) Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran

Instrumen uji angket kepraktisan yang telah di isi yang didapatkan dari angket persepsi guru dan angket persepsi siswa kemudian dianalisis. Teknik analisis data kepraktisan terdiri atas analisis data perorangan (audiensi) dan analisis data persepsi siswa (pengguna). untuk analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{TSEp}{S-max} \times 100\%$$

Keterangan:

Vp = validasi Kepraktisan

TSEp = Total Skor Empirik

S – max = Skor Maksimal Yang Di Harapkan

Kategori kepraktisan sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran

No	Skor dalam persen	Kategori kelayakan
1	<20%	Tidak praktis
2	21 – 40 %	Kurang praktis
3	41 – 60 %	Cukup praktis
4	61 – 80 %	Praktis
5	81 – 100 %	Sangat praktis

Sumber: Riduwan (2011) dalam Zul Rafiq dan Rusnadi Rahmad Putra

d) Kriteria Keefektifan Media Pembelajaran

Analisis efektifitas penggunaan media pembelajaran dapat dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan pengujian terhadap penilaian hasil belajar siswa. Analisis keefektifan penggunaan media dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Hasil} = \frac{\text{skor yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Besar persentase tingkat efektifnya media yang digunakan pembelajaran dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 3.10 kriteria keefektifan media pembelajaran

No	Skor dalam persen	Kategori kelayakan
1	90 – 20 %	Sangat efektif
2	80 – 89 %	Efektif
3	65 – 79 %	Cukup efektif
4	55 – 64 %	Kurang efektif
5	0 – 45 %	Tidak efektif

Kriteria keberhasilan penelitian ini adalah jika hasil penilaian dari validasi ahli media, ahli materi ahli bahasa dan guru mata pelajaran dasar – dasar konstruksi teknik dan perumahan dan siswa kelas X - TKP SMK Negeri 1

Sogae'adu minimal kategorinya baik dan respon siswa minimal sangat baik. Jadi, jika hasil penilaian dari validator dan respon siswa adalah mencapai target atau kriteria maka Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Alight Motion* Layak untuk digunakan.

JADWAL PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 1 (satu) bulan dimulai 5 mei 2025 sampai dengan 5 juni 2025, dengan menggunakan metode ADIIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation,*) untuk penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Alight Motion* Pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi Bangunan”. Yang disusun dalam bentuk tabel berikut:

Minggu	Hari	Kegiatan
Minggu 1	1-3	Identify (Identifikasi): Identifikasi masalah dan analisis kebutuhan pembelajaran
	4-5	Studi literatur dan kurikulum
	6-7	Analisis kebutuhan: merancang modul pembelajaran
Minggu 2	8-10	Design (perancangan): merancang media pembelajaran berbantuan aplikasi Alight motion pada kompetensi dasar memahami spesifikasi dan karakteristik kayu
	11-12	Penyusunan rencana pembelajaran dan rubrik penilaian
	13-14	Review dan validasi desain
Minggu 3	15-17	Develop (pengembangan): penyusunan media pembelajaran
	18-19	Uji coba media pembelajaran
	20	Perbaikan media pembelajaran berdasarkan uji coba
Minggu 4	21-24	Implement (implementasi): penerapan media pembelajaran di kelas
	25-26	Evaluasi pembelajaran; pengamatan dan penilaaian proses pembelajaran
	27-28	Evaluate (evaluasi): analisis hasil evaluasi dan perbaikan
	29-30	Penyusunan laporan penelitian