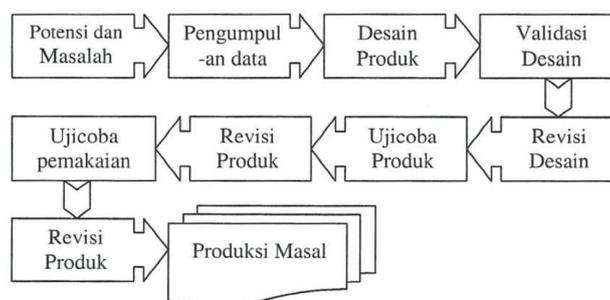


## BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Devolovement* (R&D). Menurut Hanafi (2017) Teknik penelitian yang dikenal sebagai R&D, atau penelitian dan pengembangan, mencoba membuat produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada dengan mempertimbangkan persyaratan dan permintaan konsumen. Dalam konteks pendidikan, pendekatan R&D sering digunakan untuk mengembangkan dan menguji validitas produk edukatif, seperti teknologi pembelajaran, kurikulum, dan strategi pembelajaran, Dengan memahami faktor-faktor tersebut, diharapkan dapat dikembangkan strategi dan metode pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

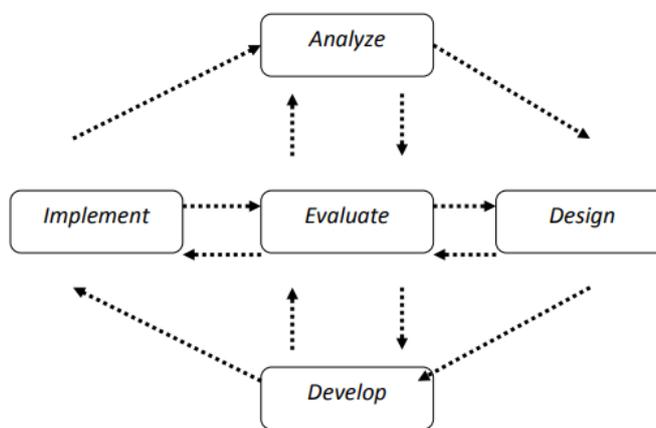
Metode R&D memungkinkan peneliti untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan relevan dengan kebutuhan pasar yang lebih spesifik. Sebab itu, penelitian ini mempunyai tujuan untuk melakukan perubahan dan pengembangan pada produk yang ada serta melakukan pengujian terhadap kemampuan produk yang telah dimodifikasi dan dikembangkan tersebut untuk digunakan di lapangan. Evaluasi kepraktisan produk dilakukan untuk memastikan sejauh mana produk tersebut layak dan praktis digunakan dalam situasi yang sesungguhnya. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan produk-produk edukatif yang lebih selaras dengan kebutuhan dan tantangan zaman, yang dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Adapun tahapan metode *Research and Development* (R&D) menurut Sugiyono (2013) dijelaskan pada Gambar 3.1 sebagai berikut:



**Gambar 3.1** Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)

### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian pengembangan digunakan dalam penelitian ini. Ada lima tahapan utama dalam analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Desain produk ini mengikuti paradigma pengembangan ADDIE. Pengembangan produk ditemukan lebih terorganisir dan lengkap. Teknik ADDIE dapat digunakan untuk membuat model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber pengajaran.



**Gambar 3.2 Tahapan Model Pengembangan ADDIE**

Ada lima langkah pengembangan model ADDIE diperlihatkan pada Gambar 3.2 dalam penelitian ini menurut (Dick et al., 2009), yaitu sebagai berikut:

#### 1. *Analysis*

Dalam model penelitian dan pengembangan ADDIE, langkah pertama adalah melakukan analisis kebutuhan untuk mengevaluasi keberlanjutan dan persyaratan pengembangan produk baru, seperti model, metode, media, atau bahan ajar. Pengembangan produk ini dilakukan untuk memodifikasi pada produk yang sudah ada atau digunakan. Modifikasi dapat diperlukan ketika produk tidak lagi sesuai dengan kebutuhan pengguna, lingkungan pembelajaran, perkembangan teknologi, karakteristik peserta didik, dan aspek tambahan yang relevan. Tahap analisis ini sangat penting untuk memastikan bahwa produk baru yang dihasilkan dapat memenuhi permintaan pasar dan memenuhi standar pengembangan yang diperlukan.

## 2. *Design*

Dalam model penelitian dan pengembangan ADDIE, tahap desain melibatkan proses sistematis untuk merancang konsep dan konten produk dengan rinci. Setiap elemen produk direncanakan secara terperinci, termasuk petunjuk yang jelas untuk pembuatan atau implementasi produk. Pada tahap ini, desain produk masih dalam bentuk konseptual yang akan menjadi dasar untuk tahap pengembangan berikutnya. Tahap desain ini sangat penting dalam pengembangan produk, penting untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan yang ada, serta memiliki kualitas yang tinggi.

## 3. *Development*

Dalam model penelitian dan pengembangan ADDIE, tahap *Development* melibatkan implementasi dari rancangan produk yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap sebelumnya, telah dilakukan penyusunan kerangka konseptual untuk produk baru tersebut. Tahap *Development* ini melibatkan proses nyata dalam mewujudkan produk tersebut menjadi bentuk yang dapat diaplikasikan atau digunakan. Selain itu, dalam tahap ini, diperlukan pembuatan instrumen yang efektif dan efisien untuk mengukur kinerja produk yang dihasilkan. Penting untuk memastikan bahwa proses implementasi produk dilakukan dengan efektif dan efisien agar dapat mencapai tujuan penelitian secara optimal, tanpa melakukan plagiarisme pada sumber informasi yang digunakan.

## 4. *Implementation*

Penerapan produk merupakan tahap krusial dalam model penelitian dan pengembangan ADDIE yang bertujuan untuk mendapatkan ulasan terhadap produk yang telah dikembangkan. Evaluasi pertama dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan yang selaras dengan manfaat pengembangan produk. Rancangan produk yang telah disusun sebelumnya menjadi acuan dalam penerapan ini, sebagai panduan dalam pelaksanaan tahap ini.

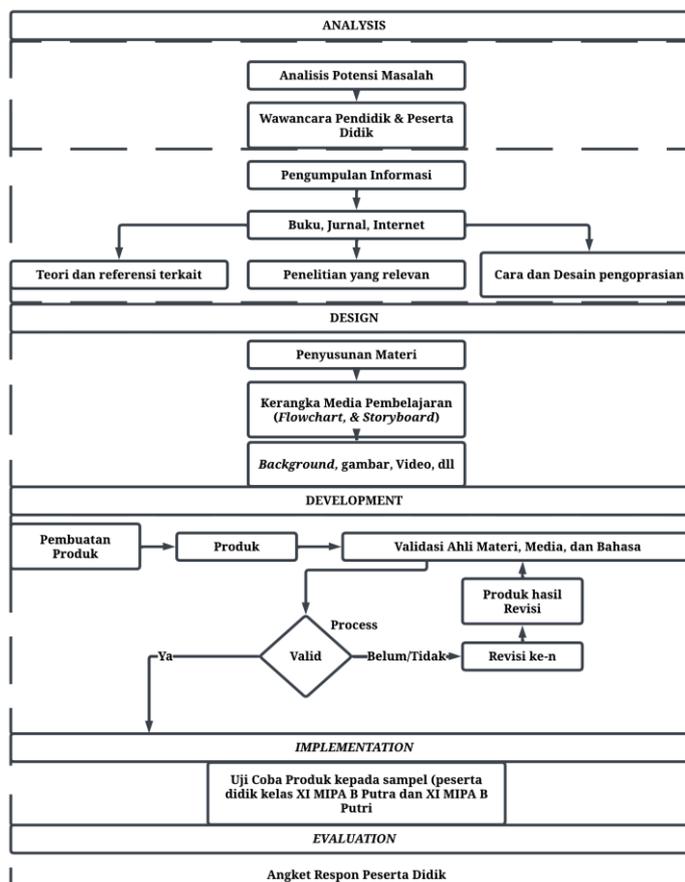
## 5. *Evaluation*

Dalam penelitian pengembangan model ADDIE, umpan balik diberikan sebagai tujuan tahap evaluasi produk kepada siswa sehingga produk dapat dimodifikasi secara tepat dalam menanggapi hasil evaluasi atau kebutuhan yang

belum terpenuhi. Tujuan akhir dari proyek ini akan diukur sebagai bagian dari proses penilaian. Prosedur penilaian diselesaikan dengan sukses dan efektif untuk menjamin bahwa tujuan studi tercapai.

### 3.3 Prosedur Pengembangan Multimedia

Prosedur pengembangan yang diterapkan dalam pengembangan model ADDIE, yang dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996, didasarkan pada landasan filosofi pendidikan yang menekankan pada keberpusatan pada siswa, inovatif, otentik, dan inspiratif. Karena tahapan-tahapan *ADDIE* saling berhubungan, pendekatan ini harus diterapkan secara hati-hati dan progresif untuk menjamin tercapainya tujuan dan dihasilkannya bahan pembelajaran berkualitas tinggi. Desain ini diperlukan dalam suatu penelitian untuk memberikan kelancaran dalam penelitian ini sehingga penulis menyusun rencana yang ditunjukkan pada diagram alur di bawah ini.



Gambar 3.3 Alur Prosedur Pengembangan Multimedia

Adapun penjabaran prosedur pembuatan media pembelajaran interaktif terkait Gerak Melingkar menggunakan pendekatan SAVI dan perangkat *Articulate Storyline 3*. sebagai berikut :

a. *Analyze* (Analisis)

Dalam tahap analisis, penulis melakukan analisis terhadap kebutuhan pengembangan media pembelajaran. Evaluasi ini melibatkan interaksi dengan pendidik fisika kelas XI MIPA dan peserta didik kelas XI MIPA di SMA Terpadu Darussalam Kabupaten Tasikmalaya untuk memahami kebutuhan mereka terkait materi gerak melingkar. Tujuannya adalah guna memastikan tentang pengembangan media pembelajaran yang dilakukan selaras dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah. Selain itu, penulis juga mempelajari Kompetensi Dasar sebagai landasan untuk merancang pokok bahasan yang akan dikembangkan dalam media tersebut.

b. *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan adalah langkah kedua dalam model pengembangan *ADDIE*. Berdasarkan temuan analisis yang dilakukan pada tahap sebelumnya, penulis mulai membuat desain media. Menghasilkan bahan ajar interaktif dengan menggunakan pendekatan SAVI dan *Articulate Storyline 3* merupakan tujuan dari tahapan ini. Gerakan melingkar akan menjadi pokok bahasan media ini. Tahap perancangan ini melibatkan beberapa langkah sebagai berikut :

1. Pembuatan *Flowchart*

*Flowchart* memiliki peran penting dalam membantu menyusun struktur desain agar rancangan pembuatan media menjadi lebih terperinci. Dalam konteks pembelajaran berbasis pendekatan SAVI, *flowchart* desain media menggunakan perangkat lunak *Articulate Storyline 3* untuk materi gerak melingkar dapat ditemukan dalam lampiran. Tujuannya adalah agar pengguna dapat melihat dengan jelas bagaimana alur pembuatan media pembelajaran tersebut diatur. *Flowchart* media pembelajaran yang akan dibuat oleh penulis terdapat pada lampiran 1.

2. Pembuatan *Storyboard*

*Storyboard* yang telah dirancang akan digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan tampilan media. Pada awalnya, *storyboard* akan mencakup halaman

intro atau halaman pembuka sebagai *scene* pertama, diikuti oleh *scene* menu. Fungsi dari *storyboard* ini adalah untuk memberikan panduan yang memudahkan proses pembuatan media. (Surjono, 2017). Terdapat pada Lampiran 2 *Storyboard*, media pembelajaran yang akan dikembangkan.

c. *Development* (Pengembangan)

Dengan menggunakan aplikasi *Articulate Storyline 3*, dilakukan proses produksi media pembelajaran yang akan menghasilkan produk berupa *Web HTML* berbasis pendekatan SAVI. Sebelum diimplementasikan, produk yang diuji akan melalui tahap pengujian. Langkah-langkah berikut harus diselesaikan:

1. Tahap pengujian oleh pengembang: Tahap ini merupakan langkah untuk menguji aplikasi dengan tujuan mendapatkan informasi tentang kemungkinan kegagalan yang mungkin terjadi. Informasi tersebut nantinya akan digunakan untuk memperbaiki aplikasi tersebut.
2. Tahap evaluasi oleh dosen pembimbing: Pengembang akan melakukan evaluasi terhadap media pembelajaran gelombang pertama pada tahap ini dengan bantuan pembimbing 1 dan 2. Untuk meningkatkan penerimaan materi pembelajaran dilakukan pengujian, untuk mencari umpan balik dan ide pembimbing. produk juga akan diperbarui berdasarkan komentar dan saran yang dibuat.
3. Tahap validasi oleh validator: pembuatan media pembelajaran yang telah dirancang dan diperbaiki akan dievaluasi dan divalidasi oleh para ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa guna menguji validitasnya. Aspek-aspek kevalidan akan dinilai dalam tahap ini.

d. *Implementation* (Penerapan)

Siswa kelas XI MIPA SMA Terpadu Darussalam Kabupaten Tasikmalaya akan menggunakan media pembelajaran setelah dibuat dan dianggap valid oleh ahli media dan ahli materi. Sebagai bagian dari peluncuran media pembelajaran, dilakukan uji coba terhadap siswa di kelas, lalu diberikanlah angket umpan balik atau respons untuk mengukur tingkat kepraktisan media ini.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Media pembelajaran interaktif harus dinilai sebagai bagian dari tahap implementasi. Pada titik ini, produk yang dihasilkan dimodifikasi berdasarkan umpan balik dan rekomendasi yang diberikan oleh validator ahli media, materi, bahasa juga tingkat kepraktisan melalui respons siswa selama proses implementasi.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Berikut teknik pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini:

#### **3.4.1 Observasi**

Dalam konteks penelitian ini dilakukan observasi di sekolah yang menjadi fokus penelitian agar dapat lebih memahami subjek penelitian. Menemukan isu-isu yang mungkin terjadi dan isu-isu yang mungkin dapat dikembangkan oleh peneliti adalah tujuan utamanya. Informasi ketersediaan sumber belajar dan pemanfaatan multimedia pembelajaran interaktif pada konteks materi gerak melingkar yang digunakan di lapangan dicatat pada lembar observasi awal.

#### **3.4.2 Wawancara**

Menurut Rachmawati (2017) wawancara adalah suatu proses kontak atau komunikasi yang diperlukan untuk mengumpulkan informasi dari informan atau subjek penelitian melalui pertukaran tanya jawab. Dengan menggunakan media telekomunikasi, wawancara dapat dilakukan secara virtual di era teknologi informasi yang sedang kita jalani saat ini. Secara umum, wawancara berusaha untuk mengembangkan pemahaman yang menyeluruh terhadap masalah atau bidang studi yang sedang dibahas.

Selain itu, wawancara juga dapat berfungsi sebagai proses pengujian atau verifikasi terhadap informasi atau keterangan yang sudah didapatkan sebelumnya melalui teknik lain. Dalam konteks penelitian, wawancara dilakukan sebelum pengembangan media pembelajaran interaktif untuk menggali informasi terkait dengan aspek-aspek pembelajaran, seperti media apa saja yang digunakan dan kesulitan yang dialami oleh siswa.

### **3.4.3 Penyebaran Angket**

Menurut Sugiyono (2013) angket adalah metode pengumpulan data yang mencakup penyebaran sejumlah pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk mengumpulkan jawaban yang sesuai dengan permintaan pengguna. Angket digunakan dalam konteks penelitian ini untuk mengumpulkan data mengenai pendapat siswa tentang materi pelajaran. Penelitian yang tersusun dari beberapa pernyataan serta penilaian terhadap kesesuaian setiap item soal dengan indikator yang telah ditentukan. Angket tersebut mengandung beberapa pernyataan yang dinilai menggunakan skala skor 1-5. Selain itu, validasi angket juga dilakukan untuk memastikan kesesuaian setiap item soal yang akan diuji coba dengan indikator yang telah ditetapkan. Peneliti menggunakan skala *likert* dengan lima pilihan dalam penelitian ini.

#### **3.4.3.1 Angket Analisis Kebutuhan**

Penulis penelitian ini menggunakan angket tertutup sebagai alat pengumpulan data primer. Angket tertutup adalah angket yang hanya memperbolehkan responden memilih satu kemungkinan jawaban untuk setiap pertanyaan atau mempersingkat jawaban mereka terhadap pertanyaan tersebut (Sugiyono, 2013). Teknik ini digunakan peneliti untuk mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan produk Multimedia Pembelajaran Interaktif yang akan dibuat.

#### **3.4.3.2 Angket Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Untuk memverifikasi keakuratan data yang telah dikumpulkan dan mengevaluasi kualitas bahan ajar interaktif yang telah dibuat, dilakukan prosedur validasi. Untuk memvalidasi rancangan media pembelajaran interaktif ini diperlukan kerja sama antara ahli materi pelajaran, ahli media, dan ahli bahasa. Tujuan utamanya adalah untuk menyediakan sumber daya pendidikan yang efektif dalam penggunaan dan memenuhi kebutuhan Anda. Akibatnya, proses validasi bertujuan untuk menyediakan sumber daya pendidikan yang berhasil membantu pembelajaran dan kredibel (Bachri, 2010).

### 3.4.3.3 Angket Kepraktisan

Data respons siswa terhadap Multimedia Pembelajaran Interaktif dihasilkan dengan tujuan mengumpulkan umpan balik terhadap produk dan mengevaluasi seberapa berguna produk tersebut dalam penggunaannya.

## 3.5 Instrumen Penelitian

Untuk melaksanakan penelitian ini diperlukan beberapa instrumen penelitian seperti lembar wawancara, lembar validasi, lembar respon siswa dan guru, serta instrumen tes hasil pembelajaran. Cara pengumpulan data untuk penelitian ini terkait dengan instrumen penelitian. Berikut adalah instrumen penelitian yang diperlukan:

### 3.5.1 Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mencatat informasi, data, atau pengamatan yang diperoleh selama suatu proses observasi atau penelitian. Dokumen ini membantu peneliti atau pengamat untuk mengorganisir dan merekam data yang relevan sesuai dengan tujuan observasi atau penelitian yang sedang dilakukan. Dalam konteks pengamatan multimedia pembelajaran interaktif, lembar observasi dapat digunakan untuk mencatat berbagai aspek terkait dengan penggunaan, efektivitas, atau karakteristik multimedia tersebut. Observasi tersebut kemudian dapat digunakan sebagai dasar untuk analisis, evaluasi, atau perbaikan lebih lanjut terhadap multimedia pembelajaran interaktif tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Kisi – Kisi Lembar Observasi Lapangan Terkait Multimedia Pembelajaran Interaktif**

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
Jenis Media Pembelajaran di Kelas/Sekolah	Ketersediaan Media Pembelajaran di Kelas / sekolah
	Ketersediaan Fasilitas TIK
	Ketersediaan Media Pembelajaran tentang Gerak Melingkar
Multimedia Pembelajaran Interaktif	Ketersediaan dan penggunaan Multimedia Interaktif pada pembelajaran Gerak Melingkar

Aspek	Indikator
Multimedia Pembelajaran Interaktif Menggunakan Pendekatan SAVI	Ketersediaan dan penggunaan Multimedia Interaktif menggunakan pendekatan SAVI pada pembelajaran Gerak Melingkar

### 3.5.2 Lembar Wawancara

Lembar wawancara digunakan sebagai instrumen pengumpulan data mengenai ketersediaan media pembelajaran dan bahan ajar dalam pembelajaran gerak melingkar pada lingkungan belajar. Instrumen ini digunakan secara lapangan untuk memfasilitasi pengambilan data yang akurat dan reliabel dapat dilihat Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Kisi- Kisi Lembar Wawancara Ketersediaan Media Pembelajaran Dan Bahan Ajar**

Aspek	Indikator
Jenis- jenis media pembelajaran di kelas/ sekolah	Ketersediaan media pembelajaran di kelas/sekolah
	Ketersediaan perangkat TIK dalam pembelajaran
	Ketersediaan media pembelajaran pada pokok bahasan gerak melingkar
Bahan ajar	Ketersediaan dan penggunaan bahan ajar pada pembelajaran gerak melingkar
Multimedia pembelajaran interaktif	Ketersediaan multimedia interaktif pada materi gerak melingkar

Wawancara dengan peserta didik juga dilakukan dengan tujuan untuk mengkonfirmasi jawaban yang telah diberikan oleh mereka dalam angket kebutuhan terkait multimedia pembelajaran. Rincian tentang topik wawancara peserta didik dapat ditemukan dalam Tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Kisi- Kisi Lembar Wawancara Ketersediaan Media Pembelajaran Dan Bahan Ajar**

Aspek	Indikator
Proses pembelajaran	Strategi, model, dan metode pembelajaran yang digunakan

Aspek	Indikator
	Respon peserta didik dalam pembelajaran
Kesulitan peserta didik dalam pembelajaran	Kesulitan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran
Perangkat pembelajaran	Ketersediaan bahan ajar dan media pembelajaran pada pembelajaran fisika
	Ketersediaan penggunaan TIK
	Ketersediaan e-modul interaktif

### 3.5.3 Angket

#### 3.5.3.1 Angket Analisis Kebutuhan Multimedia Pembelajaran Interaktif

Angket analisis kebutuhan peserta didik pada penelitian pengembangan ini digunakan untuk menganalisis kebutuhan peserta didik sebelum proses uji coba Multimedia Pembelajaran Interaktif dalam proses pembelajaran. Kisi-kisi angket analisis kebutuhan peserta didik disajikan pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Kisi- Kisi Lembar Kebutuhan Multimedia Pembelajaran Interaktif**

No.	Indikator	Jumlah Butir Pernyataan
1	Kesulitan Pembelajaran Fisika	1
2	Metode Pembelajaran Fisika	2
3	Sumber Pembelajaran Fisika	2
4	Penjelasan Materi Fisika	1
5	Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif	2
6	Ketertarikan penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif dalam bentuk elektronik yang diakses secara <i>online</i>	2

#### 3.5.3.2 Angket Validasi

Validitas merupakan persyaratan yang sangat penting dalam perancangan pengembangan sebelum dilakukan uji coba pada tahap implementasi selanjutnya (Nababan, 2020). Validitas dan reliabilitas alat validasi yang diperlukan dalam investigasi ini yang telah ditetapkan. Instrumen tersebut dimodifikasi agar sesuai dengan kebutuhan pembuatan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3*

melalui Pendekatan SAVI. Penyesuaian dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik pengguna, konteks pembelajaran, serta beberapa aspek dan desain aplikasi.

Penilaian validitas perangkat media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* melalui Pendekatan SAVI dilakukan dengan teknik pengumpulan data melalui distribusi produk media dan instrumen validasi kepada empat validator yang memiliki keahlian di bidang terkait. Masing-masing validator memberikan penilaian yang terdapat pada indikator penilaian, dengan memberikan *checklist* pada tabel yang sesuai dengan skor yang dipilih. Selain itu, validator juga diminta untuk Memberikan tanggapan, saran, dan kesimpulan keseluruhan mengenai media pembelajaran. berbasis *Articulate Storyline 3* melalui Pendekatan SAVI berdasarkan kategori penilaian yang telah ditentukan, yaitu aspek media, materi, digital, dan bahasa. Adapun lembar aspek penilaian sebagai berikut :

a. Lembar Validator untuk Ahli Media

Para ahli media pembelajaran dapat memanfaatkan lembar penilaian validitas media ini yang memang dibuat khusus untuk mereka. Mengacu pada lembar validasi yang dibuat oleh Putra dkk. (2020). alat evaluasi kelayakan fitur media pembelajaran telah dibuat. Tabel 3.5 menampilkan kisi-kisi lembar validasi ahli media.

**Tabel 3.5 Kisi- Kisi Lembar Validator Untuk Ahli Media Pembelajaran Interaktif**

Aspek	Indikator	Jumlah Butir Pernyataan
Tampilan Visual	Kesesuaian pemilihan kontras warna pada tampilan	2
	Kesesuaian pemilihan jenis huruf/ <i>font</i> pada tampilan	2
	Ketepatan penempatan tombol serta tata letak yang konsisten berdasarkan kemenarikan desain	1
	Kesesuaian tampilan gambar yang disajikan	2
Rekayasa <i>Software</i>	Kreativitas dan inovasi dalam multimedia pembelajaran	2
	Kemudahan pengoprasian multimedia pembelajaran	2

Aspek	Indikator	Jumlah Butir Pernyataan
	<i>Reusabilitas</i> (dapat dipakai berulang)	1
	<i>Maintable</i> (dapat dikelola dengan mudah)	2

Modifikasi : (E. A. Putra et al., 2020)

b. Lembar Validator untuk Ahli Materi

Guru dari ilmu yang relevan, yang dianggap ahli materi pelajaran, harus menggunakan lembar penilaian validitas media ini. Lembar validasi yang sebelumnya telah ditetapkan oleh Aryani & Ambara (2021) menjadi pedoman penyusunan instrumen evaluasi kelayakan fitur konten pembelajaran. Tabel 3.6 memuat informasi dokumen validasi ahli materi.

**Tabel 3.6 Kisi- Kisi Lembar Validator Untuk Ahli Materi Pembelajaran Interaktif**

Aspek	Indikator	Jumlah Butir Pernyataan
Materi	Keseuaian dengan kompetensi dasar	1
	Keseuaian materi dengan tujuan belajar	1
	Kemudahan untuk memahami pokok bahasan	1
	Konsistensi antar latihan soal dengan tujuan pembelajaran	1
	Pokok bahasan bermanfaat bagi siswa dalam aspek kehidupan sehari – hari	1
Pendekatan SAVI	Ketepatan antara materi dan pendekatan SAVI	7
Tampilan/Penyajian Materi	Kejelasan pembahasan materi	1
	Kejelasan simulasi	1
	Penyampain materi	1
	Kesesuaian evaluasi terhadap materi	1

Modifikasi : (Aryani & Ambara, 2021)

c. Lembar Validator untuk Ahli Bahasa

Lembar penilaian validitas media ini disiapkan khusus untuk digunakan oleh ahli bahasa. Instrumen penilaian yang digunakan untuk kelayakan aspek bahasa pembelajaran disusun dengan mengadopsi lembar validasi yang telah dikembangkan sebelumnya oleh Muntanadiroh dkk. (2021). Rincian mengenai lembar validasi ahli bahasa dapat ditemukan dalam Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Kisi- Kisi Lembar Validator Untuk Ahli Bahasa Pembelajaran Interaktif**

Aspek	Indikator	Jumlah Butir Pernyataan
Lugas	Bahasa yang digunakan singkat dan tidak berbelit-belit	2
	Kalimat yang digunakan jelas dan ringkas.	2
Komunikatif	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah EYD.	3
Keseuaian dengan materi	Materi disampaikan dengan jelas dan terstruktur.	4
	Materi mudah dipahami dan diterima oleh peserta.	2
	Materi mudah dimengerti dan dipelajari oleh peserta.	2

Modifikasi : (Muntanadiroh et al., 2021)

### 3.5.4 Angket Tingkat Kepraktisan

Peserta didik akan melengkapi instrumen tingkat kepraktisan untuk kelas XI pada materi gerak melingkar. Alat ini mencoba menilai tingkat kelayakan produk setelah dibuat dan diujicobakan pada siswa tersebut. Lembar angket yang dibuat oleh Putri dkk. (2021) dimodifikasi untuk digunakan dalam pembuatan instrumen pengukuran kepraktisan. Rincian mengenai kisi-kisi lembar validasi kepraktisan alat dapat ditemukan dalam Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kisi- Kisi Lembar Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Interaktif

Aspek	Indikator	Jumlah Butir Pernyataan
Multimedia Pembelajaran	Kemudahan dalam memulai pengoperasian multimedia	1
	Kemudahan navigasi yang disajikan	1
	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan multimedia	1
Motivasi Belajar	Tampilan multimedia menarik perhatian pengguna	1
	Penyajian materi membangkitkan antusiasme	1
	Multimedia dengan mudah diakses	1
	Multimedia mendukung pemahaman materi	1
Desain Pembelajaran pada Multimedia	Multimedia mudah dijangkau	1
	Multimedia mendukung pemahaman yang efektif	2
	Multimedia memberikan efek yang signifikan	2
Bahasa dan Komunikasi	Bahasa disesuaikan dengan tingkat pemikiran siswa	1
	Bahasa mudah untuk dipahami	2

(Modifikasi : Putri et al., 2021)

### 3.6 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, terdapat tiga jenis analisis data yang dilakukan, yaitu analisis validitas, dan analisis praktisitas . Analisis validitas digunakan untuk menguji sejauh mana instrumen penelitian ini dapat mengukur variabel yang diteliti dengan akurat. Analisis praktisitas dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan dan kemudahan penggunaan instrumen serta implementasi penelitian secara praktis

#### 3.6.1 Analisis Validitas

Pada tahap ini, ahli bahasa, ahli digital, ahli media, dan ahli materi akan mengevaluasi validitas media pembelajaran interaktif. Teknik *Aiken's V* digunakan untuk validasi. untuk menentukan tingkat validitasnya. Metode ini digunakan untuk

mengukur sejauh mana instrumen tersebut dapat mengukur variabel yang diteliti dengan akurat menurut Aiken (1985) :

$$V = \frac{\sum S}{[n(c - 1)]} \quad (3.1)$$

Dengan keterangan :

$V$  = nilai validasi

$S$  =  $r - lo$  (selisih antara skor yang diberikan validator dan skor terendah)

$lo$  = Angka penilaian terendah (misalnya 1)

$c$  = Angka penilaian tertinggi (misal 5)

$r$  = Angka yang diberikan oleh validator

$n$  = Jumlah responden

Setelah didapatkan nilai hasil validasi media para ahli, maka dapat dilihat kriteria kevalidan sesuai dengan Tabel 3.9

**Tabel 3.9 Distribusi Hasil Analisis Validitas**

Nilai	Kriteria
$0,8 < V \leq 1,0$	Sangat Valid
$0,4 < V \leq 0,8$	Cukup Valid
$0 < V \leq 0,4$	Kurang Valid

(Retnawati, 2016)

### 3.6.2 Analisis Kepraktisan

Guru dan siswa mengisi survei untuk mengumpulkan data yang diperlukan, yang kemudian digunakan untuk mengevaluasi kebermanfaatan media pembelajaran. Peneliti mengumpulkan angket ini sebagai bagian dari prosedur pengujian. Tes ini menggunakan skala Likert dengan peringkat sebagai berikut: 5 untuk "sangat setuju" 4 untuk "setuju", 3 untuk "kurang setuju", 2 untuk "tidak setuju", dan 1 untuk "sangat tidak setuju". Skor semua indikator dijumlahkan, dengan kemungkinan skor maksimum empat untuk setiap item pragmatis. Nilai persentase ditentukan dengan menggunakan rumus berikut untuk menetapkan tingkat kepraktisan menurut Riduwan (2015) :

$$P = \frac{F}{n} \times 100 \% \quad (3.2)$$

Dengan Keterangan :

$P$  = nilai presentase skor

$F$  = perolehan skor

$n$  = skor maksimum

Setelah didapatkan nilai kepraktisan media dari angket peserta didik maka dapat dilihat kriteria kepraktisan media menurut Sugiyono (2013) sesuai dengan Tabel 3.10

**Tabel 3.10 Kriteria Pencapaian Uji Kepraktisan Media**

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1	90-100	Sangat Praktis
2	80-89	Praktis
3	65-79	Cukup Praktis
4	55-64	Kurang Praktis
5	0-54	Tidak Praktis

(Sugiyono, 2013)

### **3.7 Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **3.7.1 Tempat Penelitian**

Pertimbangan utama untuk melakukan penelitian ini di SMAS Terpadu Darussalam Tasikmalaya didasarkan pada beberapa faktor. (1) diperlukan media pembelajaran yang bisa membantu pelaksanaan pembelajaran secara langsung di sekolah, sesuai temuan wawancara dengan beberapa guru di sekolah tersebut. (2) Tidak tersedia sumber belajar digital yang sesuai untuk pelajaran fisika, dan (3) Semua siswa hanya memiliki akses pada fasilitas lab komputer sebagai perangkat digital.

#### **3.7.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini diterapkan pada bulan September sampai dengan bulan Januari 2024 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.11

Tabel 3.11 Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	2023								2024													
		November				Desember				Januari				Februari				Maret					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Analisis Kebutuhan	■	■																				
2	Penyusunan Proposal			■	■	■	■	■															
3	Desain Produk								■	■													
4	Pengembangan Produk										■	■											
5	Validasi Produk												■	■									
6	Revisi Produk													■	■								
7	Uji Coba Produk														■	■							
8	Pengambilan Data															■							
9	Analisis Data																■	■					
10	Penyusunan Laporan/Skripsi																			■	■	■	