

BAB III

METODE PENELITIAN

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

3.1.1 Defenisi Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*)

Menurut Fayrus Abadi Slamet (2022:1) dalam bukunya metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya, *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (bertahap bisa multy years).

Penelitian dan pengembangan adalah langkah ilmiah guna mendapatkan data sehingga dapat memudahkan peneliti untuk menghasilkan, mengembangkan, mengesahkan produk. *Research and Development* yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan secanga secara terstruktur guna menyempurnakan produk yang telah ada ataupun mengembangkan suatu produk baru melalui pengujian, sehingga produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan. Agus Rustamana (2024).

Dikutip dalam Okpatrioka (2024), Seals dan Richey:1994 mengemukakan penelitian pengembangan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas.

Berdasarkan beberapa definisi tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa Penelitian pengembangan (R & D) dalam pendidikan adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R & D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. Siklus R & D ini diulang sampai bidang data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku didefinisikan.

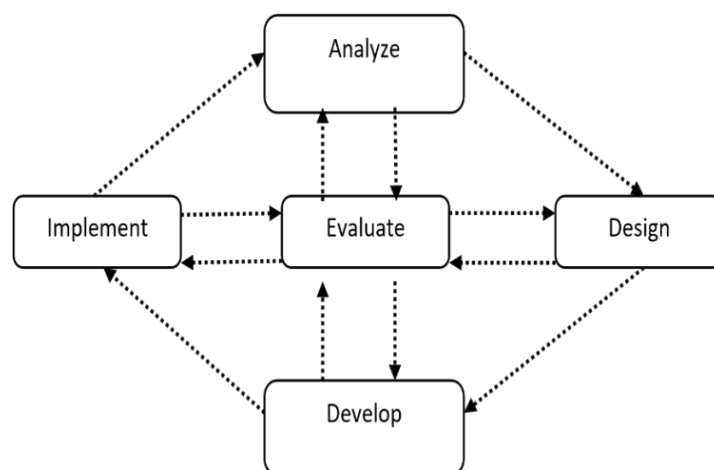
3.1.2 Tujuan Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*)

Akker (1999) menjelaskan tujuan penelitian (dikutip dalam Okpatrioka 2023) pengembangan khusus dalam bidang pendidikan dibedakan berdasarkan aspek pengembangan, yakni bagian kurikulum, teknologi dan media, pelajaran dan instruksi, dan pendidikan guru didaktis. Berikut ini penjelasannya :

- a. Pada bagian kurikulum bertujuan menginformasikan proses pengambilan keputusan sepanjang pengembangan suatu produk/program untuk meningkatkan suatu program/produk menjadi berkembang dan kemampuan pengembang untuk menciptakan berbagai hal dari jenis ini pada situasi ke depan.
- b. Pada bagian teknologi dan media bertujuan untuk meningkatkan proses rancangan instruksional, pengembangan, dan evaluasi yang didasarkan pada situasi pemecahan masalah spesifik yang lain atau prosedur pemeriksaan yang digeneralisasi.
- c. Pada bagian pelajaran dan instruksi Bertujuan untuk pengembangan dalam dalam perancangan lingkungan pembelajaran, perumusan kurikulum, dan penaksiran keberhasilan dari pengamatan dan pembelajaran, serta secara serempak mengusahakan untuk berperan untuk pemahaman fundamental ilmiah.
- d. Pada bagian pendidikan guru dan didaktis Tujuannya adalah untuk mempromosikan pembelajaran profesional guru atau sepenuhnya mengubah lingkungan pendidikan. Di sisi didaktik, ini tentang melakukan penelitian pengembangan dalam proses penelitian dan pengembangan yang interaktif dan melingkar, di mana ide-ide teoretis perancang diuji dalam pengembangan produk di kelas tertentu dan, melalui pencarian produk, dengan cepat masuk. . teoretis dan Empiris mendorong proses pembelajaran programmer dan ahli teori pendidikan.

3.2 Prosedur Pengembangan (*Procedure of Development*)

Prosedur pengembangan yang dapat digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ADDIE merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis. Rimiszowski (1996, dikutip dalam Fayrus Abdi Slamet) mengemukakan bahwa pada tingkat desain materi pembelajaran dan pengembangan, sistematis sebagai aspek prosedural pendekatan sistem telah diwujudkan dalam banyak praktik metodologi untuk desain dan pengembangan teks, materi audiovisual dan materi pembelajaran berbasis komputer.



Gambar 3.1 Tahapan ADDIE Model

Model ADDIE terdiri atas lima langkah, yaitu:

1. Tahap I, *Analyze* (Analisis) : Tahap *Analyze* (Analisis)) meliputi kegiatan sebagai berikut:
 - a. Pertama, melakukan analisis kompetensi yang dituntut kepada peserta didik; kompetensi yang harus dikuasai peserta didik setelah menggunakan produk pengembangan. Kapabilitas belajar yang

ingin dicapai oleh peserta didik setelah memanfaatkan produk pengembangan ini dalam pembelajaran, yaitu dapat memahami dan mendeskripsikan elemen-elemen dari struktur bangunan.

- b. Melakukan analisis karakter peserta didik; hal ini berkenaan dengan keadaan peserta didik yang akan menjadi sasaran pengguna produk pengembangan, tentang kapasitas belajarnya, kemampuan, keterampilan, sikap yang telah dimiliki peserta didik.
- c. Ketiga, melakukan analisis materi sesuai dengan tuntutan kompetensi. Berkenaan dengan analisis materi berupa materi-materi pokok, sub-subbagian dari materi pokok, anak sub bagian. Sesuai dengan kompetensi yang dituntut dan karakteristik peserta didik, materi yang perlu dikembangkan. mencakup:
 - a) Materi Pokok: Pengenalan elemen-elemen struktur bangunan, termasuk definisi, jenis, dan fungsi masing-masing elemen.
 - b) Sub-subbagian:
 - 1) Fondasi: Jenis fondasi (dangkal dan dalam), fungsi, dan cara perhitungan beban.
 - 2) Kolom dan Balok: Fungsi.
 - 3) Dinding dan Atap.

2. Tahap II, *Design* (Desain). Tahap *Design* (Desain) dilakukan dengan kerangka acuan sebagai berikut. (a) pembelajaran ini dirancang untuk siswa kelas X DPIB SMK Negeri 1 Tugala Oyo; (b) kemampuan apa yang diinginkan dan diharapkan untuk mempelajari materi yakni memahami dan mendeskripsikan elemen-elemen struktur bangunan

(kompetensi); (c) materi dasar atau keterampilan dapat dipelajari dengan baik melalui penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia (strategi pembelajaran); (d) menentukan tingkat penguasaan pelajaran yang sudah dicapai dapat dilakukan dengan uji coba penggunaan media multimedia.

3. Tahap III, Pengembangan (*Development*) : Tahap ketiga adalah kegiatan pengembangan (*Development*). yang pada intinya adalah kegiatan menerjemahkan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik dengan membuat media multimedia berupa video pembelajaran, sehingga kegiatan ini menghasilkan *prototype* produk pengembangan.
4. Tahap IV, *Implementation* (Implementasi) : Kegiatan tahap keempat adalah Implementasi (*Implementation*). Hasil pengembangan diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang meliputi keefektifan, kepraktisan dan efisiensi pembelajaran. *Prototype* produk pengembangan perlu diujicobakan secara riil di kelas untuk memperoleh gambaran tentang keefektifan, kepraktisan dan efisiensi pembelajaran. Keefektifan mengacu pada sejauh mana suatu produk atau pengembangan berhasil mencapai tujuan atau kompetensi yang diharapkan. Sementara itu, efisiensi berkaitan dengan bagaimana sumber daya seperti dana, waktu, dan tenaga dimanfaatkan secara optimal untuk mencapai tujuan tersebut.

5. Tahap V, *Evaluation* (Evaluasi) : Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi (*Evaluation*) yang meliputi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang digunakan untuk penyempurnaan dan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir program untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik dan kualitas pembelajaran secara luas.

3.2.1 Validasi Produk

Validasi produk merupakan tahapan esensial dalam memastikan kualitas produk yang dikembangkan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Validasi dilakukan dengan cara menghadirkan tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah dirancang sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekuatan produk tersebut Akker dkk (2013: 127). Validasi dilakukan oleh tiga kelompok ahli, yaitu:

a. Ahli Materi

Ahli Materi bertanggung jawab menilai keakuratan, kelengkapan, dan relevansi isi produk dengan tujuan pembelajaran. Menurut Sugiyono (2019), validasi materi bertujuan memastikan bahwa produk mampu membantu siswa memahami konsep secara komprehensif.

b. Ahli Bahasa

Ahli Media mengevaluasi kualitas visual dan aspek interaktifitas produk. Berdasarkan pendapat Fayrus Abdi Slamet

(2022), aspek teknis seperti tata letak, animasi, dan navigasi memiliki dampak signifikan terhadap keberhasilan produk multimedia dalam mendukung pembelajaran. Dalam penelitian ini, Ahli Media tersebut adalah dosen.

c. Ahli Media

Mengkaji tentang produk dalam konteks desain. Ahli media melakukan validasi terkait kesesuaian desain animasi yang digunakan, kesesuaian gambar yang digunakan, atau ketepatan penyajian suara/audio.

3.2.2 Uji Coba Produk

a. Desain Uji Coba

Desain uji coba penelitian ini berupa produk berbasis multimedia dalam bentuk video pembelajaran yang didesain sedemikian sesuai dengan materi pembelajaran. Validitas desain uji coba yang dilakukan mencakup: uji perorangan dan kelompok kecil .

- 1) Uji Coba Perorangan, dilakukan terhadap siswa dengan diidentifikasi oleh 1-3 orang siswa yang ditunjuk sebagai subjek uji coba perorangan untuk mendapatkan keakuratan desain.
- 2) Uji kelompok kecil. Subjek pada tahap ini adalah 13 orang peserta didik dengan kategori tingkat pemahaman yang diambil masing-masing dari peserta didik yang berkemampuan kognitif tinggi, sedang dan rendah. Arikunto

(2010:254) menyatakan bahwa 4-14 responden merupakan jumlah responden dalam uji coba kelompok kecil. Proses uji dilakukan dengan membagikan angket uji kelompok kecil kepada subjek penelitian yaitu siswa. Peneliti akan menjelaskan cara pengisian angket dan membagikan draf untuk diberikan penilaian. Draft yang sudah dikoreksi dan diberi masukan selanjutnya akan direvisi apabila ada perbaikan.

b. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik Kelas X DPIB di SMK Negeri 1 Tugala Oyo. Pemilihan subjek didasarkan pada kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran yang diajarkan di kelas tersebut.

1) Karakteristik Subjek

- a) Peserta didik merupakan siswa tingkat awal yang sedang mempelajari materi dasar elemen-elemen struktur bangunan, sehingga produk yang dikembangkan relevan dengan kebutuhan pembelajaran mereka.
- b) Peserta didik memiliki tingkat keterampilan teknologi yang cukup untuk menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia.

2) Jumlah Subjek

- a) Uji coba melibatkan 16 orang peserta didik dari kelas X DPIB.

3) Konteks Pembelajaran

- a) Uji coba dilaksanakan di lingkungan pembelajaran kelas dengan bimbingan langsung dari guru mata pelajaran.
- b) Proses pembelajaran memanfaatkan media pembelajaran berbasis multimedia yang telah dikembangkan.

3.3 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dirancang untuk mendukung pengumpulan data secara menyeluruh dan sistematis.

Instrumen meliputi:

3.3.1 Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi dirancang untuk digunakan oleh para ahli dalam mengevaluasi kelayakan produk pada aspek materi, media, dan pembelajaran. Berikut kisi-kisi instrument validasi ketiga ahli:

Tabel 3.1 Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Kriteria Penelitian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	Kualitas Isi/Materi (<i>Content Quality</i>)					
1	Ketelitian materi					
2	Ketepatan materi dalam meningkatkan minat siswa dalam belajar					
3	Teratur dalam Penyajian Materi					
4	Ketepatan dalam Menempatkan Detail Level Materi					
	Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)					
5	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran					
6	Kesesuaian dengan aktivitas pembelajaran					

7	Kesesuaian dengan penilaian dalam pembelajaran					
8	Kesesuaian dengan karakter siswa					
Umpan Balik dan Adaptasi <i>Feedback and Adaptation</i>)						
9	Konten adaptasi atau umpan balik dapat digerakkan oleh pelajar atau model pembelajaran yang berbeda					
10	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian banyak pelajar					
Motivasi						
11	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian banyak pelajar					

Sumber: Tabel. Penilaian Multimedia yang dikembangkan dari *Learning Object Review Instrument (LORI) version 2.0* (Nesbit dkk, 2009)

Tabel 3.2 Instrumen Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar					
2.	Menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep pada pokok bahasan					
3.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa					
4.	Bahasa yang digunakan sudah komunikatif					
5.	Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi					
6.	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan					
7.	Kalimat yang dipakai sederhana dan langsung ke sasaran					
8.	Ketepatan ejaan					
9.	Konsistensi penggunaan istilah					
10.	Struktur kalimat yang digunakan mudah dipahami peserta didik.					
11.	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon					

Sumber: Osman (2023)

Tabel 3.3 Instrumen Validasi Ahli Materi/Desain

No	Aspek Penilaian	Indikator	Alternatif Pilihan				
			1	2	3	4	5
	Tampilan	Kesesuaian gambar/video yang ditampilkan dengan materi yang disampaikan					
		Video pembelajaran rapi mencakup penyajian, suara, tulisan dan ilustrasi gambar.					
		Penyajian imedia pembelajaran dengan warna yang menarik sehingga meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap materi yang disajikan.					
		Kesesuaian video pembelajaran dengan karakteristik siswa.					
	Video Pembelajaran	Video pembelajaran yang digunakan relevan dengan topik yang diajarkan.					
		Media yang digunakan praktis dalam penggunaannya					
		Media yang digunakan dapat digunakan secara berulang-ulang					
		Video multimedia pembelajaran yang digunakan memiliki kualitas baik penyajian, suara, tulisan dan ilustrasi gambar					
		Suara pada video tutorial terdengar jelas oleh pengguna					
		Video pembelajaran mudah disimpan					

		Musik yang digunakan pada <i>Backsound</i> memberikan kenyamanan dalam mendengarkan video					
		Musik (<i>Backsound</i>) yang digunakan untuk video tutorial jelas.					

Sumber Asyhar (2012) dimodifikasi oleh Peneliti

Tabel 3.4 Kriteria Validitas Media

Interval (100%)	Klasifikasi
81 – 100	Sangat Layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Sedang
21 – 40	Tidak Layak
1 – 20	Sangat Tidak Layak

Sumber : Fayrus Abdi Slamet, (2022)

3.3.2 Kuesioner Peserta Didik

Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan tanggapan peserta didik terkait kemudahan penggunaan, daya tarik, dan manfaat produk dalam pembelajaran.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

Pernyataan	Skor (1-5)
Media pembelajaran ini menarik untuk digunakan.	
Informasi yang disampaikan mudah dipahami.	
Tampilan visual media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi.	
Media ini membantu saya memahami elemen-elemen struktur bangunan dengan mudah.	
Saya merasa nyaman menggunakan media ini dalam belajar.	
Media relevan dengan materi pembelajaran	

Sumber: Maharani Putri Kumalasari (2018) dimodifikasi

3.3.3 Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar dirancang untuk mengukur pemahaman peserta didik setelah menggunakan produk. Tes ini mencakup indikator pembelajaran yang sesuai dengan Tujuan Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran.

3.4 Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara kuantitatif dan deskriptif untuk menilai kelayakan, efektivitas, dan kepraktisan produk. Data kualitatif merupakan data yang diperoleh dari masukan, kritik, dan saran dari para ahli. Sedangkan data kuantitatif merupakan data skor hasil validasi berupa angka-angka dan respon peserta didik serta guru tes hasil belajar.

3.4.1 Analisis Data Angket Validasi Media

Tabel 3.6 Skala Likert Angket Validasi

Skor	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang

Sumber : Sugiyono (Anggi Arista, dkk. 2022)

Rumus data angket validasi yang didapatkan untuk menghitung hasil angket dari validator adalah sebagai berikut:

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

Dimana :

P = Presentasi Skor

F = Jumlah Skor yang Diperoleh

N = Jumlah Maksimum Skor

Tabel 3.7 Tingkat Validitas Media

Interval (100%)	Klasifikasi
81 – 100	Sangat Layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Sedang
21 – 40	Tidak Layak
1 – 20	Sangat Tidak Layak

Sumber : Fayrus Abdi Slamet, (2022)

3.4.2 Analisis Kepraktisan Media

Angket respon siswa dan guru merupakan penilaian awal untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran. Angket tersebut memuat tanggapan atau respon siswa setelah menggunakan media ketika berlangsungnya pembelajaran.

Tabel 3.8 Penilaian Respon Siswa dan Guru

Indikator	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber : Sugiyono dalam Anggi Arista, dkk (2022)

Kriteria kepraktisan produk yang dihasilkan dari data hasil respon siswa dan guru diubah menjadi skor penilaian dan dinyatakan sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Kepraktisan Media

SKALA NILAI	KRITERIA	PENILAIAN (%)
5	Sangat Praktis	$81 < N \leq 100$
4	Praktis	$61 < N \leq 80$
3	Cukup Praktis	$41 < N \leq 60$
2	Tidak Praktis	$21 < N \leq 40$
1	Sangat Tidak Praktis	$0 < N \leq 20$

(Sumber: Riduwan dan Akdon, 2013: 18)

Pengujian kepraktisan media dilakukan dengan rumus:

$$Presentase = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Berdasarkan kriteria tersebut hasil dari data yang diperoleh melalui persentase perhitungan apabila lebih dari 60% maka produk sudah dapat digunakan peserta didik. Penelitian ini dikatakan praktis apabila dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian peserta didik memenuhi kriteria skor penilaian minimal $61 < N \leq 80$ atau pada kriteria Layak.

3.4.3 Analisis Keefektifan Media

Analisis efektivitas media pembelajaran dilakukan dengan melakukan pengujian atau tes yang diberikan kepada siswa. Tingkat efektivitas media yang dikembangkan didapatkan dari hasil tes tes tersebut dilihat dari hasil uji tes tersebut. produk media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif apabila nilai perolehan siswa memenuhi nilai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Untuk menghitung nilai perolehan tersebut digunakan rumus:

$$KB = \frac{T}{T1} \times 100\%$$

KB : Ketuntasan Belajar

T : Jumlah Skor yang Diperoleh siswa

T1 : Jumlah Skor Total

Tabel 3.10 Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar

Kriteria	Interpretasi
$90 \leq KBH < 100$	Sangat Efektif
$80 \leq KBH < 90$	Efektif
$70 \leq KBH < 80$	Cukup Efektif
$45 \leq KBH < 70$	Kurang Efektif
$0 \leq KBH < 45$	Tidak Efektif