

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE). Produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah media pembelajaran *mind mapping* berbasis android.

Penelitian pengembangan merupakan proses yang dilakukan untuk mengembangkan suatu produk baru ataupun menyempurnakan sebuah produk yang sudah ada dan dapat dipertanggung jawabkan. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menghasilkan produk dan mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2023 hingga bulan Agustus 2023 bertempat di SMA Swasta Adhyaksa, Ende.

C. Subjek Penelitian

Sasaran dari penelitian dan pengembangan ini adalah ahli media, ahli materi, dan siswa kelas XII SMA Swasta Adhyaksa, Ende.

Berikut merupakan tabel subjek penelitian.

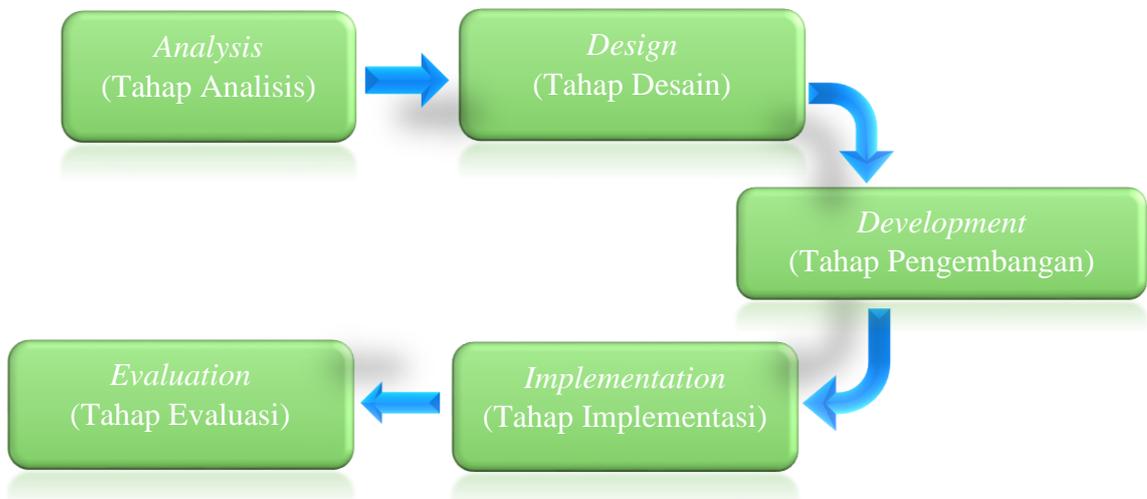
Tabel 3.1 Subjek Penelitian

No	Tahapan	Sampel Penelitian
1	Tahapan pengembangan	
	Uji fungsional	2 ahli media
2	Tahap Implementasi	
	Uji media pembelajaran video interaktif	2 ahli materi dan 9 orang siswa kelas XII SMA Swasta Adhyaksa

Sumber: (Munawir, 2020)

D. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahapan, yakni: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.



Gambar3.1 Skema Tahap ADDIE (Pribadi, 2014)

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Peneliti melakukan analisis yang bertujuan untuk mengkaji kurikulum serta materi fisika kelas XII SMA yang sesuai dengan standar isi sehingga dapat disampaikan melalui aplikasi *Mind mapping* berbasis *android*. Proses analisis diawali dengan memilih materi pelajaran fisika yaitu materi getaran dan gelombang kelas XII SMA yang sesuai dengan kurikulum 2013. Tahap analisis juga dilakukan untuk mengkaji lebih lanjut mengenai Kompetensi Dasar (KD), indikator, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi getaran dan gelombang.

2. Tahap *Design* (Desain)

Pada tahap kedua ini peneliti merancang atau mendesain produk berdasarkan hasil analisis. Produk yang dihasilkan ialah media pembelajaran berupa *mind mapping* berbasis *android* pada materi getaran dan gelombang. Tahap desain dilakukan dengan pembuatan desain berbantuan *mindomo* yang merupakan gambaran produk secara keseluruhan berfungsi sebagai panduan.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pengembangan *mind mapping* berbasis *android* dilakukan dengan mengacu pada *mindomo* yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap pengembangan yaitu:

a. Implementasi kode program

Pada tahap ini peneliti menuangkan hasil desain aplikasi dalam format *microsoft power point* yang sudah di konversi ke format

HTML 5 dengan menggunakan *Ispring Suite 11*. Selanjutnya konversi HTML 5 ke aplikasi dengan menggunakan *website 2 APK Builder Pro* sehingga terbentuk sebuah produk aplikasi.

b. Pengujian aplikasi

1) Pengujian oleh dosen pembimbing

Tahap ini peneliti melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai produk awal *mind mapping* yang telah dikembangkan. Tahap ini bertujuan agar mendapatkan saran dari dosen pembimbing agar *mind mapping* yang dikembangkan menjadi lebih baik. *Mind mapping* yang telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing kemudian diperbaiki sesuai dengan saran dan masukan yang telah diberikan.

2) Pengujian oleh validator (dosen ahli materi dan dosen ahli media)

Mind mapping yang telah dikembangkan dan direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari dosen pembimbing kemudian diserahkan kepada validator untuk diberikan penilaian atau validasi berkaitan dengan aspek kelayakan.

c. *Maintenance software* (pemeliharaan perangkat lunak)

Maintenance software merupakan tahap pengembangan aplikasi sehingga dapat digunakan oleh berbagai *device* android. Tahap ini sebagai tahap perbaikan setelah dilakukan pengujian produk awal.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi ini melibatkan siswa kelas XI SMA pengguna telepon genggam android, 2 validator (ahli media dan ahli materi). Tujuannya untuk melihat kesalahan-kesalahan kecil yang luput dari pengamatan ahli media dan ahli materi.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dari pengembangan *mind mapping* yang dilakukan. Peneliti melakukan revisi tahap akhir pada *mind mapping* berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh siswa, ahli media dan ahli materi. Revisi akhir ini bertujuan agar *mind mapping* yang dikembangkan benar-benar sesuai dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi oleh validator dan angket respon siswa. Metode angket digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari *mind mapping* yang dibuat.

Tabel 3.2 Pengumpulan Data

No	Variabel	Pengumpulan Data	
		Teknik	Instrument
1	Mind Mapping	Angket	Lembar angket
2	Kelayakan Mind Mapping	Angket	Lembar angket
3	Respon siswa	Angket	Lembar angket

a. Instrument pengumpulan data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1) Lembar Validasi

Lembar validasi merupakan sejumlah pernyataan yang ditinjau pada ahli media dan ahli materi untuk mendapatkan koreksi, kritik dan saran terhadap aplikasi mind mapping berbasis android yang peneliti kembangkan. Pada penelitian ini pengisian lembar validasi ahli yang dilakukan dengan cara membubuhkan tanda *cek list* pada kolom yang disediakan.

Berikut adalah tabel kisi-kisi penilaian oleh ahli materi.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian (Ahli Materi)

No	Indikator	Jumlah
	Aspek Kurikulum	
1	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan SK dan KD	1
2	Pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran memudahkan siswa memahami materi	1
3	Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran	1
4	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan	1
Aspek Penyajian Materi		
5	Konsep yang dijabarkan sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh ahli fisika	1
6	Materi terorganisasi dengan baik	1
7	Kesesuaian dengan perkembangan kognitif siswa	1
8	Kaitan antar materi dengan kehidupan sehari-hari	1
Aspek Evaluasi		

9	Kesesuaian evaluasi dengan materi dan tujuan pembelajaran	1
10	Kesesuaian bentuk evaluasi dengan konsep yang disajikan	1
11	Variasi soal	1
Aspek Kebahasaan		
12	Kalimat mudah dipahami	1
13	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan siswa	1
14	Penggunaan Bahasa yang komunikatif	1

(Sambodo, 2014)

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Penilaian (Ahli Media)

No	Indikator	Jumlah
	Aspek Tampilan	
15	Tombol memudahkan penggunaan dalam menggunakan media <i>mind mapping</i>	1
16	Penyajian tampilan awal memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya	1
17	Kesesuaian pemilihan warna, jenis huruf, ukuran huruf, dan warna huruf	1
18	Kesesuaian penggunaan animasi yang disajikan dengan tampilan media	1
19	Animasi dalam media pembelajaran ini dapat memberikan gambaran tentang materi yang dibahas	1
Aspek Perangkat Lunak		
20	Media pembelajaran ini mudah dioperasikan	1
21	Kemudahan dalam mencari materi, contoh soal dan soal latihan	1
22	Desain tampilan sesuai dengan tingkatan pengguna	1
Aspek Keterlaksanaan		

23	Kemampuan mendorong rasa ingin tahu siswa	1
24	Media ini bisa digunakan dimana saja dan kapan saja	1
25	Dukungan media bagi kemandirian belajar siswa	1
26	Kemampuan media menambah motivasi belajar siswa	1

(Sambodo, 2014)

Data kuantitatif validitas diperoleh melalui kuesioner validasi ahli materi dan ahli media. Kesesuaian antara butir-butir indikator dengan media pembelajaran aplikasi *mind mapping* berbasis android dinilai dengan skala likert 4, meliputi sangat baik (SB), baik (B), Cukup (C), dan Kurang (K). Data validasi angket ahli materi, ahli media menggunakan skala penilaian dengan empat alternatif penilaian seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.5 Aspek Penilaian Respon Ahli

Kategori	Skor
Kurang	1
Cukup	2
Baik	3
Sangat Baik	4

(Sumber:(Rustamana, 2020)

2) Lembar Angket

Lembar angket adalah lembar yang berupa alat untuk mengumpulkan data dan informasi. Lembar angket tersebut

nantinya akan digunakan sebagai alat untuk melihat respon responden terhadap media *mind mapping*.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Jumlah
1	Aplikasi ini memberikan motivasi dan ketertarikan kepada saya untuk belajar	1
2	Saya bisa belajar secara aktif dan mandiri dengan aplikasi ini	1
3	Saya bisa belajar sesuai dengan kecepatan dan intensitas belajar mandiri saya	1
4	Saya lebih senang belajar dengan menggunakan aplikasi ini dari pada hanya mendengarkan penjelasan guru	1
5	Materi yang disajikan dapat saya pahami	1
6	Aplikasi ini menambah pengetahuan yang lebih mendalam tentang materi Getaran dan Gelombang	1
7	Saya dapat mempelajari materi dengan mudah karena materi disajikan dengan jelas	1
8	Saya dapat membaca teks dengan mudah karena jenis dan ukuran huruf yang digunakan tepat	1
9	Saya suka dengan tampilan aplikasi ini karena memiliki komposisi warna yang serasi	1
10	Saya dapat memahami materi dengan bantuan gambar dan animasi yang memiliki kualitas baik	1
11	Saya dapat menggunakan tombol dengan mudah	1
12	Saya bisa menggunakan aplikasi ini untuk belajar dimana saja dan kapan saja	1

(Sambodo, 2014)

Setiap butir pernyataan pada angket dinilai dengan skala likert 4, meliputi Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju

(TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Skor tertinggi Sangat Setuju (SS) dengan pernyataan adalah 4.

Tabel 3.7 Aspek Penilaian Angket Siswa

Kategori	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

(Sumber: Akbar (Nesri, 2020))

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bersifat developmental sehingga dalam penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang suatu keadaan (Arikunto, 2009: 109). Teknis analisa data yang dilakukan pada tahap pertama adalah menggunakan deskriptif kualitatif yaitu memaparkan produk media hasil rancangan media pembelajaran setelah diimplementasikan dalam bentuk produk jadi dan menguji tingkat kelayakan produk.

1. Analisis validasi ahli

Analisis dari 2 orang validator yaitu dosen dan 1 orang guru fisika bersifat data kuantitatif diperoleh melalui angket validasi untuk menilai kelayakan dari pengembangan mind mapping berbasis android dengan mengacu empat kriteria penilaian, sebagai berikut:

- a. Skor 1, apabila penilaian sangat tidak layak
- b. Skor 2, apabila penilaian tidak layak

- c. Skor 3, apabila penilaian layak
- d. Skor 4, apabila penilaian sangat layak

Selanjutnya data yang didapat dengan instrument pengumpulan data dianalisis dengan menggunakan Teknik analisis dan presentase sesuai dengan rumus yang telah ditentukan:

- 1) Menghitung skor rata-rata dari setiap aspek yang dinilai dengan persamaan

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

\bar{X} = skor rata-rata

N= jumlah pernilai

$\sum X$ = skor total masing-masing pernilai

- 2) Kelayakan aplikasi *mind mapping* yang telah dibuat dari hasil data penilaian menggunakan skala pengukuran rating scale.

Perhitungannya sebagai berikut:

$$AP = \frac{\bar{X}}{sit} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

AP= Angka presentase yang dicari

sit= skor ideal tiap variabel

- 3) Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi data kualitatif. Kategori kualitatif ditentukan terlebih dahulu dengan mencari interval jarak antara jenjang kategori (SL) hingga (STL) menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Jarak interval (i)} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

- 4) Sehingga diperoleh kategori penilaian aplikasi *mind mapping* berbasis android seperti tabel berikut

Tabel 3.8 Tabel Kategori Kelayakan Aplikasi *Mind Mapping*

No.	Skor dalam Persen (%)	Kategori Kelayakan
1.	0% - 25%	Tidak layak
2.	>25% - 50%	Kurang layak
3.	>50% - 75%	Layak
4.	>75% - 100%	Sangat layak

(Sumber: (Riza, 2020))

2. Analisis Respon Siswa

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap penggunaan media pembelajaran *mind mapping* berbasis android yang dikembangkan. Angket ini terdiri atas empat pilihan jawaban dengan kategori penilaian pada tabel 3.9

Tabel 3.9 Skala Penilaian Angket Respon

Kategori	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

(Sumber: (Riza, 2020))

Adapun langkah-langkah untuk mendapatkan hasil analisis angket respon siswa adalah sebagai berikut:

$$V_p = \frac{TSe}{TSh} \times 100\% (4) \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

V_p = Validitas dari pengguna

TSe = Total Skor Maksimal yang diharapkan

TSh = Total Skor empiris hasil uji coba

Pedoman dalam pengambilan keputusan dari analisis data menggunakan skala kualifikasi untuk menentukan kesimpulan dari apa yang telah tercapai. Kriteria yang dilakukan dengan proses sebagai berikut:

1. Jumlah item untuk responden adalah 8 item, sehingga skor maksimal apabila responden memberi skor 4 semua untuk seluruh item adalah $8 \times 4 = 32$, skor terendahnya adalah $8 \times 1 = 8$
 2. Selanjutnya ke persamaan 1, sehingga $(8/32) \times 100\% = 25\%$ untuk presentase maksimal. Selisih skor maksimal dan minimal adalah 75%.
 3. Karena menggunakan konversi skala likert dengan empat tingkatan maka kita membuat kelas menjadi empat kelas interval.
 4. Besar interval kelas diperoleh dengan membagi selisih skor 18,75%
- Berdasarkan perhitungan tersebut, maka ditetapkan kriteria presentase dengan pedoman interpretasi yang digunakan sehingga dapat ditunjukkan sebagai berikut:

3.10 Kriteria Respon Siswa

Persentase (%)	Kategori
$81,25 < x < 100$	Sangat baik
$62,50 < x < 81,25$	Baik
$43,75 < x < 62,50$	Kurang Baik
$25,00 < x < 43,75$	Sangat kurang baik

(Sumber: (Riza, 2020))