

BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2019). Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*), diartikan sebagai penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji efektivitasnya (Hamzah, 2020). Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa E-modul berbasis *flip PDF corporate* dan menguji praktikalitas sebagai upaya meningkatkan minat belajar peserta didik dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran fisika, khususnya pada pokok bahasan usaha dan energi.

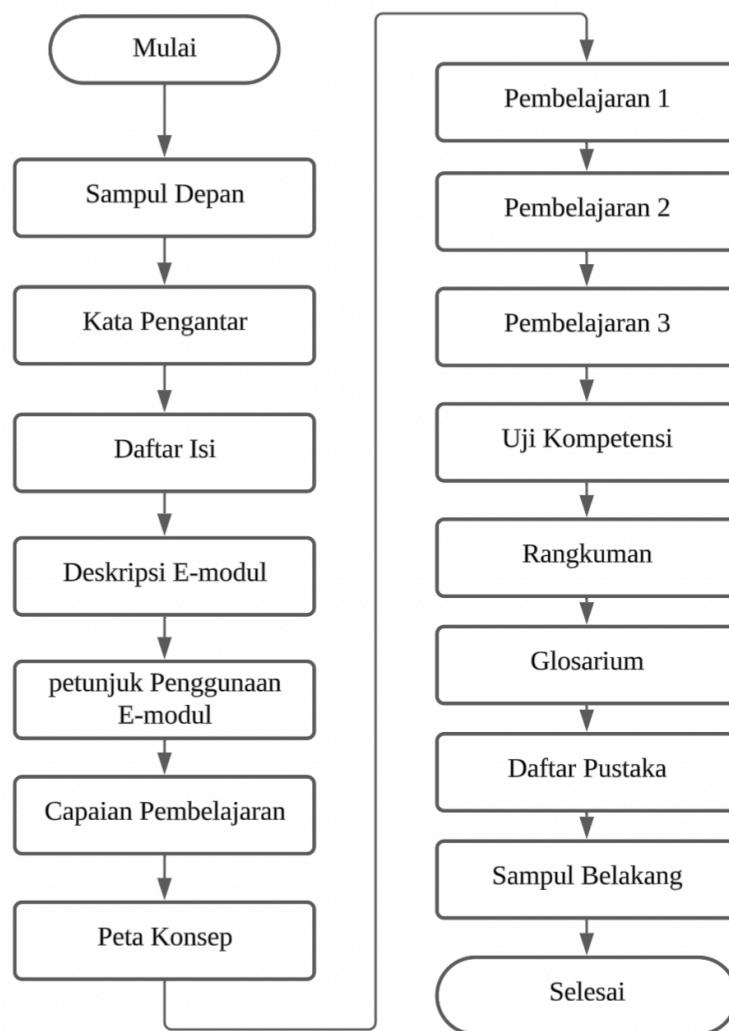
3.2 Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain/perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi/ eksekusi), *evaluation* (evaluasi/umpan balik) (Hamzah, 2020). Model pengembangan ADDIE digunakan karena langkah-langkah dalam model ini sangat sesuai dengan tujuan penelitian ini, yakni mengembangkan suatu produk yang kemudian diimplementasikan di lapangan serta diuji kelayakannya.

Terdapat lima langkah melaksanakan penelitian dan pengembangan model ADDIE (Hamzah, 2020), yaitu sebagai berikut:

- 1) *Analysis* (analisis), penelitian dapat berangkat dari analisis atau identifikasi kesenjangan atau masalah. Bertujuan menetapkan masalah/kesenjangan dasar yang dihadapi dalam proses pembelajaran, sehingga diperlukan suatu pengembangan atau inovasi pembelajaran. Dengan analisis ini akan diperoleh gambaran fakta, kebutuhan, dan kondisi riil serta alternatif penyelesaian masalah tersebut, yang mempermudah peneliti dalam menentukan atau pemilihan produk inovasi pembelajaran yang perlu dikembangkan

- 2) *Design* (desain/ perancangan), setelah analisis masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *update*, maka kegiatan selanjutnya pada tahap antara lain: (a) memilih bentuk penyampaian pesan, (b) membuat strategi instruksional, (c) mendesain penilaian dan instrumen evaluasi, (d) memetakan unsur media, (e) Menyusun sistematika e-modul interaktif seperti mendesain *flowchart*, struktur navigasi media, dan *storyboard*.



Gambar 3.1 Flowchart E-Modul

- 3) *Development* (pengembangan), terdapat dua hal penting yang dilakukan dalam tahap ini, yaitu memproduksi desain/ rancangan produk menjadi

kenyataan dan merevisi produk yang dihasilkan/dikembangkan melalui kegiatan validasi produk kepada para ahli di bidangnya.

- 4) *Implementation* (implementasi/eksekusi), merupakan langkah menerapkan atau mengimplementasikan sistem pembelajaran yang dibuat kepada subjek penelitian.
- 5) *Evaluation* (evaluasi/umpan balik), langkah ini dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program atau produk pembelajaran yang telah diimplementasikan pada tahap sebelumnya.

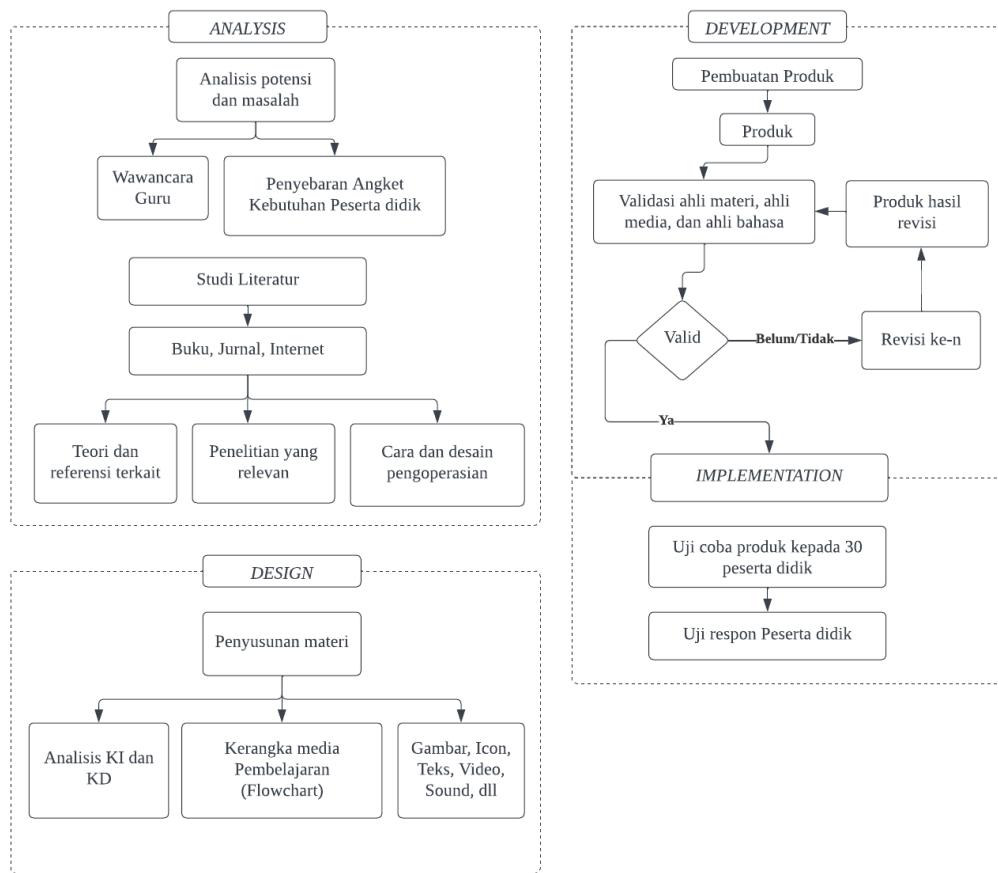
Hamzah menyatakan bahwa model ADDIE memiliki beberapa karakteristik, antara lain sebagai berikut (Hamzah, 2020) :

- 1) Model ADDIE ini merupakan model perancangan pembelajaran generik yang menyediakan sebuah proses terorganisasi dalam pembangunan bahan-bahan pelajaran yang dapat digunakan baik untuk pembelajaran tatap muka maupun pembelajaran online.
- 2) Model ADDIE dapat menggunakan pendekatan produk dengan langkah-langkah sistematis dan interaktif.
- 3) Model ADDIE dapat digunakan untuk pengembangan bahan pembelajaran pada ranah verbal, keterampilan intelektual, dan psikomotor sehingga sangat sesuai untuk pengembangan media mata pelajaran yang berbasis *mobile learning*.
- 4) Model ADDIE memberikan kesempatan kepada pengembang desain pembelajaran untuk bekerja sama dengan para ahli isi, media, dan desain pembelajaran sehingga menghasilkan produk berkualitas.

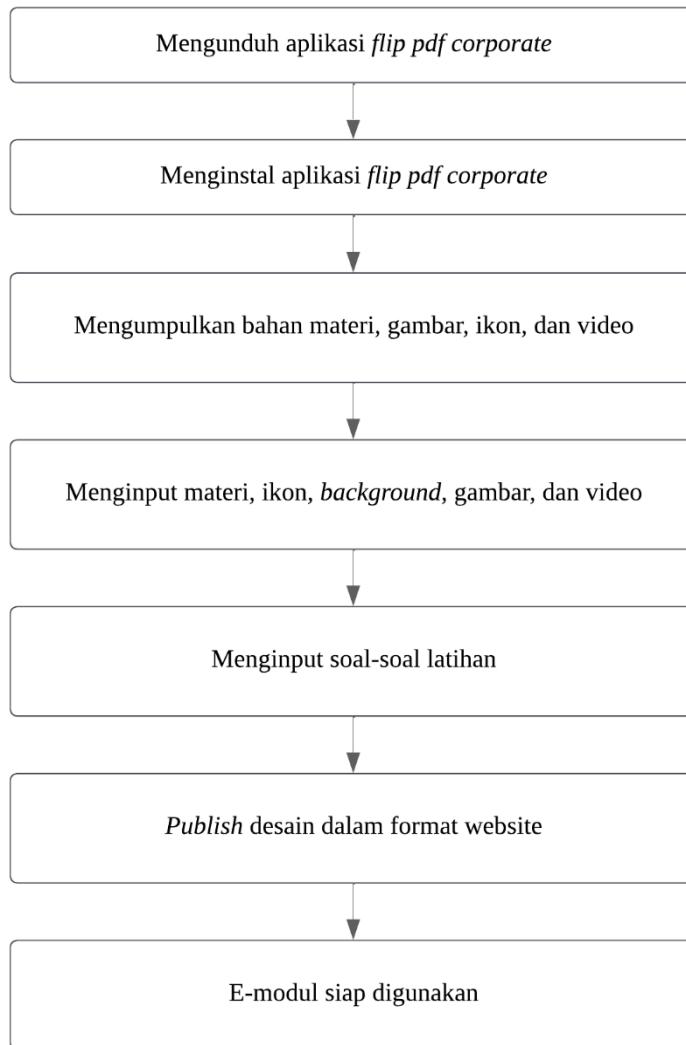
3.3 Prosedur pengembangan media

Dalam kesempatan ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran fisika kemudian menguji kelayakan produknya. Prosedur pengembangan e-modul menggunakan *flip PDF corporate* pada materi usaha dan energi merupakan rancangan tentang cara menyimpulkan dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis dan sesuai dengan tujuan penelitian. Desain ini diperlukan dalam suatu penelitian untuk memberikan kelancaran dalam penelitian

ini sehingga peneliti menyusun rencana yang ditunjukkan pada diagram pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Alur Prosedur Pengembangan E-Modul



Gambar 3.3 Prosedur desain pengembangan produk E-modul

3.4 Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan hal penting yang harus direncanakan dan ditetapkan sejak awal pelaksanaan penelitian. Dengan mengetahui subjek penelitian, peneliti dapat mengetahui apa atau siapa yang akan diambil data dan informasinya untuk digunakan dalam penelitian (Yunita, 2022:79).

Subjek Penelitian produk dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X B di SMA Negeri 12 GARUT yang berjumlah 30 orang.

Pada tahap penelitian produk ini, peserta didik diminta untuk mengakses tautan yang diberikan oleh guru. Tautan tersebut akan mengarahkan ke produk yang akan diuji coba, yaitu modul pembelajaran e-modul, yang digunakan dalam kegiatan belajar-mengajar. Setelah kegiatan belajar selesai, peserta didik diberikan angket untuk menilai kepraktisan media pembelajaran.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri wawancara, observasi dan kuesioner (angket).

3.5.1 Wawancara

Interview atau wawancara adalah pengumpulan data dimana pewawancara (peneliti atau yang diberi tugas melakukan pengumpulan data) dalam mengumpulkan data mengajukan suatu pertanyaan kepada yang diwawancarai dan dapat digunakan apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti (Sugiyono, 2019).

Peneliti menggunakan wawancara tidak terstruktur, artinya wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun sistematis dengan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan (Sugiyono, 2019).

Dalam penelitian ini wawancara dilakukan pada pendidik mata pelajaran fisika sebagai tokoh kunci dalam penelitian yang berperan penting dalam kelengkapan pengumpulan data atas pertanyaan yang sifatnya terbuka dari peneliti.

3.5.2 Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan (Sugiono, 2019). Dalam penelitian ini observasi dilakukan untuk mengetahui ketersediaan media pembelajaran dan fasilitas yang ada di sekolah.

3.5.3 Kuesioner (angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode kuesioner (angket) tertutup. Kuesioner (angket) tertutup merupakan angket yang terdiri dari pertanyaan yang mengharapkan jawaban singkat atau mengharapkan responden untuk memilih salah satu alternatif jawaban dari setiap pertanyaan yang telah tersedia (Sugiyono, 2019).

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini diperoleh melalui pengumpulan data dengan menggunakan beberapa instrumen penelitian. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar wawancara, lembar observasi, lembar validasi, angket respon pendidik dan peserta didik.

3.5.4 Lembar Wawancara

Dalam penelitian ini digunakan pedoman wawancara tidak terstruktur. Kisi-kisi pedoman wawancara guru dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Pedoman Wawancara

No.	Aspek	Indikator	No Pernyataan	Jumlah
1	Pembelajaran	Proses Pelaksanaan pembelajaran fisika	1	1
		Persiapan Administrasi Pembelajaran	3	1
		Metode Pembelajaran Fisika	4	1
2	Kurikulum	Kurikulum yang digunakan di sekolah	2	1
3	Materi	Kesulitan siswa dalam memahami materi	6	1

No.	Aspek	Indikator	No Pernyataan	Jumlah
4	Media pembelajaran	Media pembelajaran yang sering digunakan	5	1
		Pengaruh media pembelajaran	7	1
		Pengembangan media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i>	8	1
		Mengembangkan media pembelajaran E-modul	9	1
		Pengembangan media pembelajaran berbasis E-modul	10	1
Jumlah				10

3.5.5 Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan untuk data ketersediaan media pembelajaran di sekolah dan bahan ajar materi usaha dan energi yang digunakan di lapangan. Kisi-kisi instrumen observasi ketersediaan media pembelajaran dan bahan ajar tersaji pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Observasi Ketersediaan Media Pembelajaran

Aspek	Indikator
Media Pembelajaran	Ketersediaan media pembelajaran di sekolah
	Ketersediaan multimedia interaktif
Bahan Ajar	Ketersediaan bahan ajar cetak
	Ketersediaan bahan ajar non cetak
Fasilitas Pendukung Pembelajaran	Ketersediaan Fasilitas Teknologi Informasi dan Komunikasi

3.5.6 Lembar Validasi

Instrumen uji validitas digunakan untuk memperoleh data tentang hasil validasi para ahli mengenai kelayakan pengembangan media pembelajaran E-modul menggunakan aplikasi *flip PDF corporate* berbasis model *problem based learning* pada materi usaha dan energi pada proses pembelajaran. Instrumen uji validasi yang digunakan adalah lembar validasi perangkat yang diadaptasi

dan dimodifikasi dari lembar validitas yang telah diuji validitas dan reliabilitas sebelumnya namun disesuaikan dengan kebutuhan.

Angket uji ahli pada penelitian ini menggunakan skala bertingkat (*rating scale*). Skala yang menggambarkan nilai numerik relatif terhadap hasil yang pertimbangan (Arikunto, 2015). Skala yang digunakan pada angket penilaian ahli adalah dari 1 sampai 5. Ahli yang terlibat dalam penelitian ini adalah ahli media yang menilai kelayakan media pembelajaran E-modul, ahli materi yang menilai kesesuaian materi yang tersedia di dalam media pembelajaran E-modul dan ahli bahasa menilai kelayakan media pembelajaran E-modul secara bahasa dan kaidah penulisan. Selain memberikan nilai berupa skala numerik, angket uji ahli dilengkapi dengan kolom komentar dan saran jika bahan ajar perlu perbaikan. Kisi-kisi instrumen validasi ahli media, ahli materi dan ahli bahasa secara berturut-turut tersaji pada Tabel 3.3,3.4 dan 3.5.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator
Teks/Tulisan	Keterbacaan teks atau tulisan.
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan.
	Kesesuaian ukuran huruf yang digunakan.
Tampilan dan Desain	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna.
	Kesesuaian warna background dengan teks.
	Kesesuaian <i>cover</i> modul dengan topik pembelajaran.
	Kesesuaian ukuran tampilan layar.
	Terdapat table of content pada modul.
	Ketepatan layout (desain tata letak).
	Kejelasan/kualitas gambar yang disajikan.
	Kesesuaian animasi dan gambar dengan topik pembelajaran.

(Modifikasi: Kemendikbud,2017 & Yogiswara, 2019)

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator
Isi/Materi	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran
	Kejelasan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.

Aspek	Indikator
	Materi pembelajaran disusun secara sistematis.
	Soal evaluasi yang disajikan dalam e-modul ini sesuai dengan materi yang diajarkan.
	Kesesuaian peta konsep dengan materi pelajaran.
	Materi dan kegiatan yang disajikan dikaitkan dengan kehidupan nyata peserta didik.
	Gambar yang disajikan mendukung penjelasan materi.
Pembelajaran	Penyajian kegiatan pembelajaran dalam e-modul sesuai dengan sintaks model <i>problem based learning</i> .
	Ketepatan sintaks orientasi masalah pada e-modul.
	Ketepatan sintaks pengorganisasian siswa pada e-modul.
	Ketepatan sintaks bimbingan pengalaman kepada siswa pada modul.
	Ketepatan sintaks mengembangkan dan menyajikan proses hasil karya pada e-modul.
	Ketepatan sintaks analisis dan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah.

(Modifikasi: Kemendikbud, 2017)

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Indikator
Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dipahami.
	Bahasa yang digunakan tidak memiliki makna ganda.
	Penggunaan bahasa dalam e-modul ini sesuai dengan kaidah EYD (Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan).
	E-modul ini menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.

(Modifikasi: Kemendikbud, 2017, BNSP,2017)

3.5.7 Angket Respon Peserta Didik

Data respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh dari sebuah angket yang diberikan peserta didik. Angket ini diisi oleh peserta didik dengan tujuan untuk memberikan tanggapan terhadap produk media pembelajaran yang dikembangkan serta untuk mengetahui praktikalitas produk yang dikembangkan sebagai media pembelajaran.

Angket respon dari peserta didik ini merupakan angket tertutup yaitu angket yang terdiri dari beberapa pernyataan yang diisi oleh peserta didik dengan menggunakan skala Likert yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Kisi-kisi angket respon peserta didik tersaji pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta didik

Aspek	Indikator
Tampilan	E-modul menampilkan desain yang menarik. Kualitas/resolusi gambar, video, dan audio baik.
Materi/Isi	Keterbacaan teks pada E-modul. Kesesuaian video untuk memperjelas isi materi. Kesesuaian gambar untuk memperjelas isi materi. Kejelasan contoh soal. Kejelasan uraian materi. Materi dan kegiatan yang disajikan dikaitkan dengan kehidupan nyata peserta didik. Penyajian materi mudah dipahami.
Aspek Kebermanfaatan dan Kepraktisan	E-modul dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Kemudahan penggunaan e-modul. E-modul dapat bermanfaat untuk pembelajaran jangka panjang. E-modul membantu memfasilitasi keaktifan belajar.

Aspek	Indikator
	E-modul membantu mendorong minat belajar peserta didik.
	E-modul mendorong kemandirian belajar.

(Modifikasi: Tri Bekti, 2019)

Kuesioner merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya. Kuesioner merupakan Teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode kuesioner (angket) tertutup. Kuesioner (angket) tertutup merupakan angket yang terdiri dari pertanyaan yang mengharapkan jawaban singkat atau mengharapkan responden untuk memilih salah satu alternatif jawaban dari setiap pertanyaan yang telah tersedia (Sugiyono, 2019). Peneliti menggunakan metode ini bertujuan untuk mendapatkan data mengenai validasi produk oleh 3 validator, data peserta didik mengenai produk media yang dikembangkan.

Uji validitas E-Modul dilakukan oleh validator yang kompeten yaitu validator ahli media, materi, dan bahasa. Selanjutnya, validator diminta untuk memberikan penilaian melalui angket yang diberikan dan saran terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, apakah media yang dikembangkan sudah dapat dikatakan valid atau tidak valid.

Data respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan bertujuan untuk memberikan tanggapan terhadap produk media pembelajaran yang dikembangkan serta untuk mengetahui praktikalitas produk yang dikembangkan sebagai media pembelajaran.

3.7 Teknik Analisis Data

A. Analisis Angket Kebutuhan

Data yang dihasilkan dari hasil angket kebutuhan dianalisis dengan menggunakan skala *Guttman*. Skala *Guttman* digunakan untuk mengukur sikap dengan jawaban yang dibutuhkan berupa jawaban yang tegas terhadap

sesuatu permasalahan yang ditanyakan (Sugiyono, 2019). Pada instrumen angket kebutuhan yang digunakan pada penelitian ini, alternatif jawaban dibuat dalam bentuk *checklist* dengan opsi jawaban “Ya” dan “Tidak” dengan skor tertinggi 1 dan skor terendah 0. Peneliti menetapkan kategori untuk setiap pernyataan positif, yaitu Ya = 1 dan Tidak = 0, sedangkan untuk setiap pernyataan negatif, yaitu Ya = 0 dan Tidak = 1. Perolehan data dari instrumen ini, dianalisis dengan persamaan (12) (Sugiyono, 2019).

$$\textbf{Persentase (\%)} = \frac{\mathbf{A}}{\mathbf{B}} \times 100\% \quad (12)$$

keterangan: \mathbf{A} = skor hasil perolehan data

\mathbf{B} = skor ideal

B. Analisis Angket Validitas

Angket validasi e-modul oleh para ahli digunakan skala Likert berbentuk *checklist*. Skala Likert digunakan dengan 4 kategori pilihan tanggapan responden yang dinyatakan dalam rentang mulai dari bentuk sangat dipahami sampai tidak dipahami. Untuk nilai terendah dan tertinggi itu masing-masing diambil dari skor terendah yaitu 1 (satu) dan skor tertinggi 4 (empat) (Sugiyono, 2019). Angket validasi alat e-modul oleh ahli memiliki jawaban berupa data kuantitatif dengan menggunakan indeks Aiken's V. Aiken (1985) merumuskan rumus Aiken's V, yang menghitung koefisien validitas isi berdasarkan hasil evaluasi item oleh kelompok ahli n-orang dan sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur. Analisis data uji ahli dilakukan dengan rumus Aiken's V sesuai penjelasan (Retnawati, 2016:18) Hasil perhitungan Aiken berkisar antara 0 sampai 1 dan angka 0,6 dapat diinterpretasikan memiliki koefisien cukup tinggi. Nilai V 0,6 dan angka diatasnya dinyatakan dalam kategori valid (Azwar, 2015).

$$V = \frac{\Sigma s}{n(c-1)} \quad (13)$$

V = Indeks kesepakatan responden mengenai validitas butir.

S = skor yang ditetapkan responden dikurangi skor terendah ($s=r-1$).

r = skor kategori pilihan pada responden.

n = jumlah responden.

c = jumlah kategori pilihan yang diisi responden.

Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Validitas

Perolehan Skor	Kriteria
0 – 0,59	Tidak Valid
0,6 – 1	Valid

C. Analisis Angket Praktikalitas

Praktis adalah mudah dan senang memakainya. Dalam penelitian ini media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan memenuhi kategori praktis dapat diperoleh melalui angket respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran E-modul.

Tabel 3.8 Kriteria penilaian Angket

Kriteria	Simbol	Skor
Sangat Kurang	(SK)	1
Kurang	(K)	2
Baik	(B)	3
Sangat baik	(SB)	4

Hasil pengisian angket praktikalitas kemudian dihitung menggunakan persamaan (14) sehingga didapatkan data berupa persentase yang kemudian diinterpretasikan menggunakan Tabel 3.9.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad (14)$$

Keterangan:

P = Persentase nilai praktikalitas

F = Perolehan skor

N = Skor akhir

Tabel 3.9 Kriteria Praktikalitas Produk

Perolehan Skor (%)	Kriteria
85 - 100	Sangat Praktis
70 - 84	Praktis
55 - 69	Cukup Praktis
40 - 54	Kurang Praktis
0 - 39	Tidak Praktis

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester 2 Tahun Ajaran 2024/2025 tepatnya bulan Agustus 2022 – Juli 2025

Tabel 3.10 Waktu Penelitian

No.	Jenis Kegiatan	Bulan				
		Agu stus 2022	Sept emb er 2022	Nov emb er 2022	Dese mber 2025	Juli 2025
1.	Pengajuan judul penelitian	✓				
2.	Mengurus surat izin	✓				
3.	Pembuatan proposal penelitian	✓	✓			
4.	Seminar proposal penelitian			✓		
5.	Pembuatan media pembelajaran				✓	
6.	Melaksanakan penelitian di sekolah yang telah disetujui sebagai tempat penelitian					✓
7.	Pengumpulan data					✓
8.	Pengolahan data					✓
9.	Seminar hasil penelitian					✓
10.	Penyusunan dan penyelesaian skripsi					✓
11.	Seminar akhir skripsi					✓

3.8.2 Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 12 Garut, beralamat di Jl. Cisewu - Sukarame No.35, Desa. Cisewu, Kec. Cisewu, Kabupaten Garut, Jawa Barat 44166.