secara optimal. Terlebih lagi peserta didik sudah terbiasa memanfaatkan internet dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Pendekatan dan Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah adalah penelitian dan pengembangan *(research and development).* *Reseach and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifitasan produk tersebut.[[1]](#footnote-1) Penelitian ini menggunakan Model penelitian dan pengembangan *(research and development)* Brog and Gall yang dimodifikasi oleh Sugiono.

Penelitian dan pengembangan dibutuhkan sepuluh langkah pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang siap untuk diterapkan dalam lembaga pendidikan. Tahapan penelitian dan pengembangan model R&D *(research and development)* dimodifikasi Sugiono sebagai berikut : (1) potensi masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk dan (10) produksi masal.

1. **Langkah-langkah Pengembangan Bahan Ajar**
2. **Penelitian Pendahuluan**

Penelitian pendahuluan dilakukan di SMA YP UNILA Bandar Lampung, SMA Negeri 1 Bukit Kemuning, dan SMA Negeri 7 Bandar Lampung bertujuan untuk mengetahui permasalahan dalam proses pembelajaran.

1. **Perencanaan Pengembangan Model**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.[[2]](#footnote-2)

Pada penelitian ini peneliti menggunakan Model *Borg and Gall.* Dalam penelitian pengembangan sepuluh langkah yaitu: potensi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk dan produksi masal.[[3]](#footnote-3). Tetapi peneliti membatasi langkah-langkah penelitian dan pengembangan dari sepuluh mejadi tujuh langkah, dikarenakan pada langkah ke tujuh sudah menjawab rumusaan masalah dari peneliti.

Secara umum, pengembangan produk dapat dilihat pada Gambar 3.1

Mendesain produk awal sesuai dengan fungsi, isi dan tampilah bahan ajar

Kegiatan awal yaitu melakukan observasi untuk mencari analisis kebutuhan

Potensi dan Masalah

1. Pengkajian Materi
2. Pembuatan bahan ajar fisika

Pengumpulan Data

Desain Produk

Uji Coba Produk

Perbaikan Desain

Validasi Desain

1. Kelompok Kecil
2. Uji Lapangan

Perbaikan desain dilakukan untuk menghasilkan produk yang lebih menarik.

1. Uji Ahli Materi
2. Uji Ahli Media
3. Uji Ahli Teknologi
4. Uji Ahli Guru

Revisi Produk

Langkah-langkah pengembangan bahan ajar interaktif :

1. **Potensi dan Masalah**

Kegiatan awal sebelum melakukan pengembangan bahan ajar interaktif fisika berbasis media sosial *schoology,* peneliti melakukan observasi guna mencari potensi dan masalah ditiga SMA YP UNILA Bandar Lampung, SMA 1 Bukit Kemuning, dan SMA Negeri 7 Bandar Lampung. Potensi dari ketiga sekolah ialah tersedianya hotspot dan komputer yang memadai untuk peserta didik. Sedangkan masalah yang ada ialah kurang dimanfaatkannya hotspot tersebut oleh guru untuk membuat sebuah media *e-learning* yang berbasis *web*, dan kurang beragamnya metode yang digunakan guru sehingga membuat peserta didik mulai menyatakan bahwa pelajaran fisika itu sulit. Dengan adanya potensi tersebut peneliti mengembangkan bahan ajar interaktif fisika berbasis media sosial *schoology*. Potensi tersebut berguna meminimalisir permasalahan pembelajaran di kelas.

1. **Pengumpulan Data**

Masalah yang ditemukan pada pra penelitian dijadikan sebuah potensi bagi peneliti sehingga dikumpulkan berbagai informasi mengenai media pembelajaran baru. Peneliti mencari informasi melalui jurnal, buku dan internet untuk mengetahui penelitian yang menunjang pada media pembelajaran berikut cara pengoperasian dari media tersebut. Hasil dari pengumpulan informasi peneliti mendapatkan suatu bahan ajar fisika interaktif berbasis media sosial *schoology*.

1. **Desain Produk**

Produk yang dihasilkan pada penelitian dan pengembangan ini berupa *web* pembelajaran. Peneliti melakukan pembuatan desain awal terkait produk awal yang akan dikembangkan yaitu bahan ajar fisika interaktif berbasis media sosial *schoology.*

1. **Validasi Desain**

Validasi desain merupakan proses atau kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk bahan ajar fisika interaktif berbasis media sosial *schoology* sudah dikategorikan sebagai media yang efektif. Validasi ini dikatakan sebagai validasi rasional, karena validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Pada tahapan validasi desain produk awal dikonsultasikan kepada tim ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli media, ahli teknologi, dan ahli guru fisika.

1. **Revisi Desain**

Revisi desain bertujuan untuk memperbaiki kelemahan yang didapat setelah dilakukan validasi oleh validator ahli pada tahap selanjutnya. Kekurangan diketahui dari hasil validasi dan saran dari pakar pada proses validasi. [[4]](#footnote-4) Revisi produk ini digunakan untuk menghasilkan bahan ajar fisika interaktif berbasis media sosial *schoology.*

1. **Uji Coba Produk**

Uji coba produk merupakan bagian penting dalam penelitian pengembangan yang dilakukan setelah revisi desain selesai. Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat efektivitas, efisiensi, kelayakan dan atau daya tarik dari produk yang dihasilkan. Untuk uji coba produk dilakukan dengan cara uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan.

1. Uji coba kelompok kecil

Pada tahap ini, pengujian dilakukan pada tiga sekolah yakni SMA YP UNILA Bandar Lampung, SMA Negeri 1 Bukit Kemuning, dan SMA Negeri 7 Bandar Lampung dengan masing-masing 10 responden peseta didik.

1. Uji coba lapangan

 Pada uji coba lapangan ini, akan dilakukan dengan 30 peserta didik dimasing-masing sekolah. Sekolah tersebut adalah SMA YP UNILA Bandar Lampung, SMA Negeri 1 Bukit Kemuning, dan SMA Negeri 7 Bandar Lampung.

1. **Revisi Produk**

Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan untuk mengetahui menarikan bahan ajar fisika interaktif berbasis media sosial *schoology*, maka peneliti melakukan revisi produk. Selanjutnya bahan ajar fisika interaktif berbasis media sosial *schoology* dapat dimanfaatkan sebagai salah satu tambatan belajar bagi peseta didik dan guru di SMA/MA kelas XI pada materi alat-alat optik.

1. **Validasi, Evaluasi dan Revisi Bahan Ajar**
2. **Validasi**

Validasi merupakan proses untuk menilai apakah rancangan produk sesuai dengan kriteria pengembangan bahan ajar fisika yang akan dibuat atau tidak. Produk awal divalidasi terlebih dahulu sebelum dilakukan uji coba. Validasi dilakukan oleh tenaga ahli yaitu dosen pendidikan fisika dan dosen di luar pendidikan fisika yang masih ruang lingkupnya fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Raden Intan Lampung, validasi ini dilakukan untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan produk yang dikembangkang, langkah selanjutnya konsultasi kepada tim ahli yang terdiri ahli materi, ahli media, ahli teknologi dan ahli guru.

1. **Uji Ahli Materi**

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi, sistematika materi dan berbagai hal yang berkaitan dengan materi. Ahli materi mengkaji aspek sajian materi berupa kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi), kebenaran, kecukupan dan ketepatan isi produk. Uji ahli materi mengunakan tiga orang ahli materi. Prosedur dalam tahap ini yaitu :

* 1. Menentukan indikator penilaian yang digunakan untuk menilai produk yang telah dibuat;
	2. Menyusun instrumen validasi berdasarkan indikator penilaian;
	3. Melaksanakan validasi yang dilakukan oleh ahli isi materi yang digunakan;
	4. Melakukan analisis terhadap hasil validasi untuk mendapatkan materi pembelajaran yang sesuai dengan kebuutuhan;
	5. Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan analisis hasil validasi; dan
	6. Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.

Pengujian ini dilakukan setelah peneliti menyelesaikan produk awal berupa bahan ajar interaktif fisika berbasis media sosial *schoology.*

1. **Uji Ahli Media**

Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari setiap aspek media yang dikembangkan yang meliputi aspek komunikasi visual dan pada media yang di kembangkan yang meliputi aspek komunikasi visual dan rekayasa perangkat lunak dan juga untuk mengetahui kemenarikan serta efektivitas bahan ajar pembelajaran pada peserta didik dalam proses pembelajaran fisika.

Ahli media mengkaji kaidah pemilihan kata dan aspek kebahasaan sesuai atau tidak dengan karakteristik saran, serta mengkaji tata letak, pilihan warna komponen penyusunannya. Prosedur uji ahli media ini mengunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan indikator penilaian yang digunakan untuk menilai produk yang telah dibuat;
2. Menyusun instrumen penilaian produk berdasarkan indikator penilaian yang telah ditentukan;
3. Melaksanakan penilaian produk yang dilakukan oleh ahli desain bahan ajar atau media pembelajaran;
4. Melakukan analisis terhadap hasil penilaian produk untuk menghasilkan produk yang lebih menarik;
5. Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil penilaian; dan
6. Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.

Pengujian ini dilakukan setelah peneliti menyelesaikan uji coba terhadap ahli materi dan melakukan revisi sesuai dengan masukan yang diberikan oleh ahli materi.

1. **Uji Ahli Teknologi**

Uji ahli teknologi bertujuan untuk menguji kelayakan bahan ajar yang akan disajikan pada proses pembelajaran. Uji ahli teknologi dilakukan oleh ahli teknologi bahan instruksional atau pembelajaran yang merupakan seorang ahli dalam bidang teknologi pendidikan.

1. Menentukan indikator penilaian yang digunakan untuk menilai produk yang telah dibuat;
2. Menyusun instrumen penilaian produk berdasarkan indikator penilaian yang telah ditentukan;
3. Melaksanakan penilaian produk yang dilakukan oleh ahli teknologi pendidikan;
4. Merumuskan rekondasi perbaikan berdasarkan hasil penilaian; dan;
5. Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.

Pengujian ini dilakukan setelah peneliti menyelesaikan uji coba terhadap ahli materi dan ahli uji coba ahli desain serta melakukan perbaikan sesuai dengan masukan dari para ahli materi dan ahli desain, dengan upaya untuk mengembangkan produk bahan ajar interaktif fisika berbasis media sosial *schoology*.

1. **Responden Guru**

Respon guru bertujuan untuk menguji kelayakan produk yang akan diberikan kepada peserta didik, kesesuaian keseluruhan bahan ajar yang akan disajikan, uji ahli guru merupakan ahli guru atau pendidik sesuai dengaan mata pelajaran fisika.

1. Menuliskan kisi-kisi instrumen uji desain kebutuhan pengembangan bahan ajar fisika interaktif berbasis media sosial *schoology* yang meliputi aspek yang di ingin diketahui dan indikator. Aspeknya yaitu kualitas isi, tata bahasa, metode penyajian, evaluasi, dan penampilan fisik.
2. Menuliskan petunjuk umum dan petunjuk khusus pengisian angket ahli guru fisika.
3. Menentukan indikator penilaian yang akan digunakan untuk menilai bahan ajar yang telah dibuat.
4. Menyusun instrumen berdasarkan indikator penilaian yang telah ditentukan dengan mata pelajaran yang ditempuh yaitu fisika.
5. **Evaluasi**

Setelah desain produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain, ahli teknologi maka dapat diketahui kelemahan atau kekurangan dari media pembelajaran tersebut. Kelemahan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang menarik.

 Produk yang telah selesai dibuat, selanjutnya di uji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi apakah bahan ajar yang dikembangkan dalam menyamaikan materi alat-alat optik lebih efektif.

1. **Uji Telaah Pakar**

Uji telaah pakai ini ditunjukan ke guru fisika SMA YP UNILA Bandar Lampung, SMA Negeri 1 Bukit Kemuning, dan SMA Negeri 7 Bandar Lampung. Uji telaah pakar ini dimaksudkan untuk mencermati produk yang dihasilkan, kemudian guru fisika tersebut diminta kesediannya untuk memberikan saran perbaikan tentang produk tersebut.

1. **Uji kelompok kecil**

 Uji coba kecil akan dilakukan pada 10 peserta didik di SMA YP UNILA Bandar Lampung, SMA Negeri 1 Bukit Kemuning, dan SMA Negeri 7 Bandar Lampung pada uji coba masing-masing responden di berikan angket yang terdiri dari beberapa pertanyaan, Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan kepada peserta didik tentang bahan ajar baru yang dirancang;
2. Mengusahakan agar peserta didik bersikap rileks dan bebas mengemukakan pendapatnya tentang bahan ajar tersebut;
3. Memberikan instrumen uji kelompok kecil yang berisi tentang komponen bahan ajar yang dibuat;
4. Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil uji kelompk kecil; dan
5. Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.

 Setelah mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing, maka peneliti akan melakukan uji coba selanjutnya, yaitu uji coba lapangan. Uji coba ini merupakan uji coba terakhir, sebelum mendapatkan produk akhir.

1. **Uji lapangan**

 Uji lapangan akan dilakukan di SMA YP UNILA Bandar Lampun, SMA 1 Bukit Kemuning dan SMA Negeri 7 Bandar Lampung. Uji coba akan dilakukan kepada peserta didik kelas XI IPA, ada pun jumlah peserta didik yang diteliti berjumlah 30 peserta didik. Pada uji coba ini masing-masing responden di berikan angket yang terdiri beberapa pertanyan. Pertanyan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan kepada peseta didik tentang bahan ajar baru yang dirancang dan ingin mengetahui bagaimana reaksi peserta didik terhadap bahan yang sedang dibuat;
2. Mengusahakan agar peserta didik bersikap rileks dan bebas mengemukakan pendapatnya tentang bahan ajar tersebut;
3. Memberikan instrumen uji lapangan yang berisi tentang komponen bahan ajar yang dibuat;
4. Merumuskan rekomendasi perbaikan beradasarkan hasil uji lapangan; dan
5. Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.
6. **Revisi Produk**
7. **Revisi produk utama**

 Pada tahap ini, peneliti melakukan revisi utama terhadap produk berdasarkan hasil uji coba satu lawan satu dan uji coba kelompok kecil guna menghasilkan produk bahan ajar fisika interaktif berbasis media sosial *schoology* yang dapat digunakan pada uji lapangan.

1. **Revisi produk operasional**

 Pada tahap ini, peneliti melakukan revisi terhadap produk terakhir berdasarkan saran angket ketika uji coba lapangan.

1. **Implementasi Model**
2. **Pengumpulan data**
3. **Teknik Pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam pengumpulan data ini ialah menggunakan wawancara atau interview, observasi, dokumentasi:

1. **Wawancara atau interview**

Wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikontruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Dalam penelitian ini, yang menjadi objek wawancara adalah guru mata pelajaran fisika di SMA YP Unila Bandar Lampung, SMA Negeri 1 Bukit Kemuning dan SMA Negeri 7 Bandar Lampung. Menurut Sugiyono wawancara atau interview dapat dilakukan secara terstruktur , semistruktur maupun tidak terstuktur, dapat dilakukan tatap muka *(face to face)* maupun menggunakan telepon. Wawancara yang diterapkan pada penelitian ini adalah semistruktur yaitu peneliti menggunakan pedoman wawancara untuk mencari informasi. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, respon juga diminta pendapat dan ide-idenya.[[5]](#footnote-5)

1. **Observasi**

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner.[[6]](#footnote-6) Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tak berstuktur adalah observasi yang tidak dipersiapkan secara sistematis tentang apa yang akan diobservasi. Peneliti belum tau pasti apa yang akan diamati, oleh karena itu peneliti dapat melakukan pengamatan bebas, mencatat apa yang tertarik, menganalisis dan selanjutnya membuat kesimpulan.

1. **Dokumentasi**

Dokumentasi merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang.[[7]](#footnote-7) Peneliti menggunakan berupa pengambilan gambar atau foto pada proses uji coba produk terhadap bahan ajar fisika interaktif berbasis media sosial *schoology.*

1. **Instrumen Pengumpulan Data**
2. **Angket**

Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.[[8]](#footnote-8) Angket ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan terhadap bahan ajar fisika interaktif berbasis media sosial *schoology.* Angket menggunakan skala *likert* dengan 5 alternatif jawaban : sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang,[[9]](#footnote-9) yang terdiri dari angket untuk ahli materi, angket untuk ahli media, angket untuk ahli teknologi serta respon guru dan peserta didik. Berikut ini penjelasan untuk kisi-kisi instrumen.

1. Angket untuk Ahli Materi

Instrumen ini diberikan kepada ahli matei yang berisikan kesesuaian media pembelajaran dilihat dari relevansi materi. Pada tabel 3.1 berikut ini terlihat kisi-kisi instrumen ditinjau dari segi materi;

**Tabel 3.1 Kisi-kisi angket kelayakan ditinjau dari materi yang ditunjukan untuk validator.[[10]](#footnote-10)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | Indikator | No Item |
| 1 | Kualitas Isi | * Kesesuaian materi dengan KI dan KD
* Kesesuaian materi dengan Tujuan
* Aktualisasi materi yang disajikan
 | 1,2,3 dan 4 |
| 2 | Keterbatasan | * Lugas
* Komukatif
 | 5,6 dan 7 |
| 3 | Keterlaksanaan | * Kesesuaian contoh soal dengan materi
* Kesesuaian dalam penyajian soal
* Keterkaitan soal secara teori dan konsep
 | 8,9,10,11,12,13 dan 14 |

1. Angket untuk ahli Media

 Instrumen diberikan kepada ahli media dengan menguji kelayakan. Setelah itu instrument disesuaikan dengan aspek-aspek yang diukur berlandasan teori tertentu. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun, untuk aspek media pembelajaran instrumen yang digunakan dilihat dari elemen visual, elemen verbal dan pola desain. Berikut kisi-kisi instrumen ditinjau dari media pembelajaran :

**Tabel 3.2 Kisi-kisi angket kelayakan ditinjau dari media yang ditunjukan untuk validator.[[11]](#footnote-11)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | Indikator | No Item |
| 1 | Kualitas Media | * Kemenarikan tampilan
* Komunikatif
 | 1 dan 2 |
| 2 | Tampilan Bahan Ajar | * Kejelasan menggunakan huruf
* Kemenarikan tampilan
* Kesesuaian gambar
 | 3,4,5,6,7,8,9, dan 10 |
| 3 | Kemudahan penggunaan | * Pengoprasian media
* Kepraktisan Media
 | 11,12,13,dan 14 |

1. Angket Untuk Ahli Teknologi

 Instrumen ini diberikan kepada ahli teknologi yang berisikan kesesuaian media pembelajaran dilihat dari relevansi teknologi pendidikan. Pada tabel 3.3 berikut ini terlihat kisi-kisi instrument ditinjau dari segi teknologi.

**Tabel 3.3 Kisi-kisi angket kelayakan ditinjau dari teknologi yang ditunjukan untuk validator.[[12]](#footnote-12)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | Indikator | No Item |
| 1 | Penggunaan | * Keefektifan pengunaan media sosial *schoology*
* Kemudahan dalam mengelolaan
* Kejelasan dalam penggunaan
 | 1,2,3,4,5,6,7 dan 8 |
| 2 | Tampilan Media Sosial *Schoology* | * Kemenarikan bahan ajar berbasis media sosial *schoology*
* Kepraktisan tampilan bahan ajar
 | 9dan 10 |

1. Angket respon guru dan peserta didik

 Instrumen ini diberikan kepada guru dan peserta didik yang berisikan kesesuaian media pembelajaran dilihat drai kualitas media pembelajaran. Pada tabel 3.4 dan 3.5 berikut ini terlihat kisi-kisi instrumen ditinjau dari kualitas media pembelajaran.

**Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Ahli Guru[[13]](#footnote-13)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | Indikator | No Item |
| 1 | Pembelajaran | * Kesesuaian materi dengan KI ddan KD
* Aktualisas materi
* Penyajian materi pada bahan ajar
* Kesesuaian soal terhadap materi
* Keruntunan alur piker
 | 1,2,3,4,5,6,7,,dan 8 |
| 2 | Rekayasa Bahan Ajar | * Kejelasan dan kemudahan penggunaan media sosial *schoology*
 | 9,10 dan 11 |
| 3 | Komunikasi Visual | * Kreatif dan inovatif
* Kejelasan desain

Kemenarikan desain (warna, gambar dan huruf) | 12,13,14,15, dan 16 |

**Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Peserta didik[[14]](#footnote-14)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | Indikator | No Item |
| 1 | Rekayasa Media | * Kemudahan pemakaian dan pengelolaan
* Kejelasan penggunaan media
 | 1, dan 2 |
| 2 | Komunikasi Visual | * Komunikatif
* Inovatif
* Kemenarikan pemilihan komponen desain
 | 3, 4,5,6,8, dan 9 |
| 3 | Pembelajaran | * Memotivasi
* Kejelasan materi
* Kesesuaian soal dengan materi
* Bahasa yang mudah dipahami
 | 10,11,12,13, dan 14 |

1. **Uji Instrumen**

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba untuk melihat kelayakan dari instrumen tersebut. Dalam penelitian kualitatif, temuan atau data dapat dinyatakan valid apabila tidak ada perbedaan yang dilaporkan dengan apa yang terjadi pada obyek yang diteliti. Adapun uji instrumen dalam penelitian ini menekankan pada uji validitas.

1. Uji Validitas

Dalam penelitian ini untuk mengecek validitas instrumen digunakan uji instrumen dengan menguji validitas isi dan konstruk. Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan berdasarkan bahan ajar yang telah dibuat, untuk uji instrumen pada penelitian ini berupa pengujian angket yang akan di validitas oleh dosen pembimbing sebagai ahli.

1. **Analisis Data**

Analisis data instrumen non tes pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif. Instrumen non tes berupa angket menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang suatu fenomena sosial.[[15]](#footnote-15) Dalam penelitian ini menggunakan skala 1 sampai 5, dengan skor 1 terendah dan skor tertinggi 5.

1. **Angket Validasi Ahli**

Nilai akhir suatu butir merupakan persentase nilai rata-rata dari perindikator dari seluruh jawaban validator. Rumus untuk menghitung nilai rata-rata perindikator adalah sebagai berikut:

$$Me=\frac{\sum\_{}^{}Xi}{n}$$

Keterangan :

 $Me = $ Mean (rata-rata)

 ∑ = Epsilon ( Baca Jumlah)

 $ Xi = $ Nilai x ke i sampai ke n

 n = Jumlah Individu[[16]](#footnote-16)

 Dari perhitungan skor masing-masing pernyataan, dicari persentasi jawaban keseluruhan responden dengan rumus

$$xi=\frac{\sum\_{}^{}S}{S\_{max}}x 100 \%$$

Keterangan:

 Smax = Skor maksimal

 $\sum\_{}^{}S$ = Jumlah skor

 $ x\_{i} $= Nilai kelayakan angket tiap aspek[[17]](#footnote-17)

Kemudian dicari persentase kriteria validasi. Adapun kriteria validasi yang digunakan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.7**

**Kriteria Interpretasi Kelayakan[[18]](#footnote-18)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Skor kelayakan media pembelajaran** | **Kriteria** |
| 0 - 20 % | Sangat Kurang layak |
| 20,01 % - 40 % | Kurang layak |
| 40,01 %- 60 % | Cukup layak |
| 60,01 % - 80 % | Layak |
| 80,01 % - 100 % | Sangat layak |

Dengan adanya tabel skala *likert* tersebut peneliti dapat melihat persentase hasil penilaian layak atau tidak produk untuk dijadikan sebagai media belajar.

1. Angket Peserta Didik

Angket peserta didik menggunakan skala Likert dengan keterangan makna sebagai berikut :

1. Setuju/selalu/sangat positif diberi skor 5.
2. Setuju/sering/positif diberi skor 4.
3. Ragu-ragu/kadang-kadang/netral diberi skor 3.
4. Tidak sejutu/hampir tidak pernah/negatif diberi skor 2.
5. Sangat tidak sejutu/tidak pernah diberi skor 1. [[19]](#footnote-19)

Penentuan kriteria interpretasi skor angket peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.8**

**Kriteria Interpretasi Kemenarikan**

|  |  |
| --- | --- |
| **Skor kelayakan media pembelajaran** | **Kriteria** |
| 0 - 20 % | Sangat kurang menarik |
| 20,01 % - 40 % | Kurang menarik |
| 40,01 %- 60 % | Cukup menarik |
| 60,01 % - 80 % | Menarik |
| 80,01 % - 100 % | Sangat menarik |

Pada tabel diatas, menunjukkan semakin tinggi nilai interpretasi maka kemenarikan bahan ajar fisika interaktif berbasis media sosial *schoology* semakin tinggi.

1. Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan RnD* (Bandung: Alfabet, 2016).h, 297. [↑](#footnote-ref-1)
2. Sugiono, *Ibid.*h. 297 [↑](#footnote-ref-2)
3. *Ibid* ,h.298 [↑](#footnote-ref-3)
4. *Ibid* ,h.299 [↑](#footnote-ref-4)
5. Sugiono, *Metode Penelitian & Pengembangan* (Bandung: Alfabet, 2017).h,233 [↑](#footnote-ref-5)
6. Sugiono*,* *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan RnD* . *op.cit*.h,145 [↑](#footnote-ref-6)
7. Sugiono,*log,cit*,h.239 [↑](#footnote-ref-7)
8. Sugiono*. Metode Penelitian & Pengembangan* ,*op.cit.*h.216 [↑](#footnote-ref-8)
9. *Ibid,* h.166 [↑](#footnote-ref-9)
10. Nia Aristanti, *Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Media Sosial Edmodo Sebagai Sumber Belajar Interaktif .* (Bandar Lampung: Skripsi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Lampung, Bandar Lampung, 2017).h, 64. [↑](#footnote-ref-10)
11. Nia Aristantia, *Ibid,* h.67 [↑](#footnote-ref-11)
12. Nia Aristantia, *Ibid,* h.68 [↑](#footnote-ref-12)
13. Nia Aristantia, *Ibid,* h.69 [↑](#footnote-ref-13)
14. Nia Aristantia, *Ibid,* h.69 [↑](#footnote-ref-14)
15. Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan RnD*.*op.cit*.hal, 93 [↑](#footnote-ref-15)
16. Sugiono, *Metode Penelitian & Pengembangan*. *op.cit,* h. 280 [↑](#footnote-ref-16)
17. Ardian Ashari dan Rahma Diani., ‘Pengembangan Fisika Berbasis *Web Enhanced Course*: Mengembangan *Web-Logs* Pembelajaran Fisika Dasar 1’, *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4.1 (2017), 15. [↑](#footnote-ref-17)
18. Sugiono*.Metode Penelitian & Pengembangan.op.cit.*165 [↑](#footnote-ref-18)
19. Sugiyono*, “Metode Penelitian dan Pengembangan*”, *op,cit.,* h.166 [↑](#footnote-ref-19)