

### **BAB III METODE PENELITIAN**

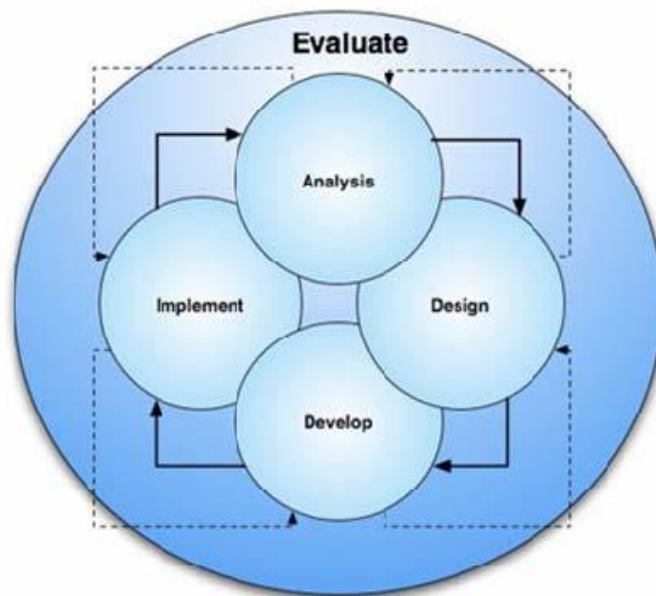
#### **A. Pendekatan Model Pengembangan**

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) atau *R&D*. Metode *R&D* (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono,2012:407). Hal yang sama diungkapkan Mulyatiningsih (2012:161) yang mengemukakan bahwa penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan. Dalam menguji keefektifan suatu produk yang dihasilkan sehingga dapat diterapkan dan berfungsi ke masyarakat luas maka diperlukan pengujian kelayakan pada produk yang dihasilkan.

Produk penelitian dan pengembangan dalam dunia pendidikan dapat berupa model pembelajaran, media, peralatan, modul *jobsheet* dan lain sebagainya. Sedangkan produk yang dikembangkan ini berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash*. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash* Sistem *starter* di SMK Ma'arif 1 Kretek. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan mengacu pada langkah – langkah dari alur penelitian *ADDIE* (*analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*) yang dikembangkan oleh Dick dan Carry dalam Mulyatiningsih (2012:200).

## B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dilakukan pada penelitian mengadaptasi model pengembangan *ADDIE*, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yang terdiri dari *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluating* (evaluasi).



Gambar 20. Langkah Pengembangan Model *ADDIE*

### 1. Analisis (*Analysis*)

Analisis merupakan langkah awal proses pengembangan media pembelajaran. Proses ini dilaksanakan dengan melakukan observasi untuk memperoleh data dalam penelitian.

- a. Analisis kebutuhan peserta didik kelas XI di SMK Ma'arif 1 Kretek dari segi karakteristik peserta didik yang akan menggunakan media pembelajaran. Analisis kebutuhan karakteristik peserta didik

merupakan kebutuhan-kebutuhan media yang akan dibuat dengan menggali terkait desain yang akan dibuat. Media yang akan dibuat diharapkan dapat memenuhi kebutuhan peserta didik untuk belajar dan mencegah peserta didik bosan dalam belajar. Dalam pembuatan media pembelajaran diperhatikanlah aspek desain, materi dan kemudahan operasional.

- b. Analisis teknologi yang digunakan agar media pembelajaran dapat beroperasi dengan baik maka harus menentukan *software* dan *hardware* yang sesuai. Spesifikasi produk yang akan dibuat harus menyesuaikan spesifikasi perangkat yang ada di SMK Ma'arif 1 Kretek dan spesifikasi perangkat yang digunakan peserta didik.
- c. Analisis kompetensi dan instruksional, tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap Kompetensi Dasar (KD) yang diterapkan di sekolah dalam menjalankan kegiatan pembelajaran. Pada analisis instruksional peneliti menganalisis proses pembelajaran dengan cara menjabarkan Kompetensi Dasar (KD) yang telah dipilih menjadi indikator pembelajaran yang akan disajikan dalam media pembelajaran sehingga pembelajaran lebih spesifik.

## **2. Desain (*Design*)**

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh kemudian dilanjutkan pada tahap desain, yaitu membuat rancangan media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* yang meliputi:

a. Penyusunan kerangka media pembelajaran.

Penyusunan kerangka media pembelajaran peneliti menggambarkan komponen apa saja yang akan dimasukkan kedalam media pembelajaran baik dari segi menu halaman utama seperti: menu materi, profil pembuat dan bantuan. Menu utama yang berisi Kompetensi Dasar, apersepsi, soal evaluasi sampai daftar pustaka. Dengan menganalisis kebutuhan kompetensi dan instruksional diharapkan tidak terdapat kekurangan menu yang akan disampaikan.

b. Pembuatan desain media pembelajaran

Pembuatan desain media pembelajaran dimulai dari pembuatan garis-garis besar dari isi media pembelajaran berupa *flowchart* dan *storyboard*.

1) *Flowchart* merupakan bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan proses dalam suatu program karena menggunakan detail alur penggunaan maka akan menggambarkan alur penggunaan dari halaman awal, halaman intro, halaman pembuka, halaman utama (*home*) dan halaman menu utama beserta isinya sampai program tersebut dapat berakhir.

2) *Storyboard* merupakan gambaran dari media pembelajaran secara keseluruhan yang akan dimuat di dalam media pembelajaran. *Storyboard* berfungsi sebagai panduan seperti tata letak tema, sub tema, judul serta isi dari media pembelajaran agar dapat mempermudah pembuatan media.

### 3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini merupakan kegiatan inti dari proses pembuatan media pembelajaran. Proses ini berisi pembuatan media pembelajaran sampai dengan pengujian produk yang dihasilkan yaitu berupa kelayakan media pembelajaran untuk memperoleh saran dan komentar dari ahli media dan ahli materi.

Pengembangan produk media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash* Sistem *starter* ini berupa program pembelajaran yang berbasis komputer. Dalam kontrol menu didalamnya berisikan (1) menu apersepsi pembelajaran, (2) menu KI/KD, (3) menu materi, (4) menu simulasi, (5) menu pengayaan ditambah pula (6) menu bantuan.

Didalam sub menu materi berisikan materi-materi tentang sistem *starter*, materi-materi tersebut dikemas dengan poin-poin dan penjelasannya. Mencakup semua sistem *starter*, dari jenis *starter* konvensional, reduksi dan planetari. Setiap sistem sistem materi sudah dijelaskan tentang lingkup komponen aliran arus dan cara kerja. Pada sub materi penjelasan dikemas dalam model video interaktif. Selain itu pada sub menu lainnya yaitu simulasi dan pengayaan juga terdapat video yang berisi:

- a. Pada menu simulasi media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash* Sistem *starter* terdapat tobo-tombol yang bersifat interaktif. Dimana materi akan diberikan penjelasan apabila tombol tersebut di klik. Di dalam menu simulasi nantinya peserta

didik diminta untuk dapat merangkai sistem kelistrikan sistem *starter*.

- b. Pada menu pengayaan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash* Sistem *starter* terdapat soal-soal. Soal-soal tersebut diharuskan peserta didik untuk menjawabnya agar dapat diketahui soal-soal selanjutnya. Sekaligus akan mengerti apakah jawaban yang dia pilih termasuk jawaban yang benar atau salah. Di hasil akhirnya akan keluar nilai yang memberi tahu bahwa pengerjaan soal-soal tersebut sudah benar semua atau masih terdapat kesalahan.
- c. Materi yang diberikan pada media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash* Sistem *starter* ini sesuai KI/KD yang sudah tertera di menu KI/KD.

Setelah pembuatan produk media pembelajaran maka akan dilakukan proses pengujian oleh ahli media dan ahli materi (*alpha testing*). Proses ini berupa pengujian media yang dihasilkan dengan meminta penilaian, saran dan komentar dari ahli media dan ahli materi yang berkompeten. Apabila telah mendapatkan komentar dan saran maka peneliti melakukan perbaikan dari kesalahan dan kelemahan yang terdapat pada media pembelajaran. Tujuan kegiatan ini adalah meminimalisis kesalahan dan menyempurnakan media pembelajaran sehingga media pembelajaran sistem *starter* berbasis *adobe flash* dapat dinyatakan valid atau layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

#### 4. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi merupakan tahapan dimana dilaksanakan pengujian langsung terhadap subjek penelitian yaitu 23 peserta didik kelas XI jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Ma'arif 1 Kretek yang dinamakan dengan tahapan *beta testing*. Media pembelajaran yang telah dibuat dan disimpan dalam bentuk *compact disk* (CD). Pada tahap ini pengujian dilakukan langsung kepada para peserta didik sebagai subyek penelitian. Pelaksanaan pengujian dalam tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Membagikan *software* media pembelajaran kepada peserta didik.
- b. Menjelaskan kepada peserta didik tentang petunjuk penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* yang akan digunakan untuk media pembelajaran.
- c. Mempersilahkan peserta didik untuk memperhatikan dan belajar secara mandiri dengan menggunakan media pembelajaran dengan didampingi oleh peneliti. Apabila terdapat pertanyaan dapat direspon secara langsung, hal ini bertujuan supaya implementasi berjalan dengan baik.
- d. Membagikan lembar angket respon media pembelajaran untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah digunakan dan meminta peserta didik untuk mengisinya terkait dengan media pembelajaran.

## **5. Evaluasi (*Evaluation*)**

Pada tahap evaluasi peneliti mengevaluasi data yang diperoleh saat penelitian. Data penelitian yang diperoleh melalui angket diolah secara keseluruhan dari proses validasi atau kelayakan dari ahli media dan ahli materi beserta hasil respon dari peserta didik kemudian disimpulkan.

### **C. Subjek Uji Coba**

Dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran ada beberapa subjek yang digunakan untuk uji coba produk.

#### **a. Ahli Materi**

Ahli materi dalam penelitian ini adalah dosen ahli materi, yaitu seorang dosen pendidikan teknik otomotif yang ahli di bidang kelistrikan otomotif di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah diungkap dan dinilai kinerjanya dalam suatu situasi penelitian. Komponen penilaian mencakup kesesuaian materi dan kualitas materi.

#### **b. Ahli Media**

Ahli media dalam penelitian ini adalah dosen ahli materi, yaitu dosen pendidikan teknik otomotif di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Ahli media akan memberikan penilaian dari segi kemudahan operasional, tulisan dan tampilan.



c. Peserta Didik

Subjek dalam uji coba media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash* sistem *starter*. Peserta didik diminta menggunakan produk pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash* sistem *starter*, peserta didik kemudian diberikan instrumen atau angket untuk memberikan respon terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash* sistem *starter*. Peserta didik memberikan penilaian dari aspek kemudahan, tulisan, tampilan dan kemanfaatan, serta untuk melihat keefektivan media pembelajaran.

**D. Waktu dan Tempat Penelitian**

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kinerja media pembelajaran pada proses belajar mengajar. Pengujian ini dirancang sesuai aspek manfaat media pembelajaran terhadap peserta didik sehingga dicapai kesesuaian penggunaan media pembelajaran ini untuk mendukung penyampaian materi pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

Waktu untuk melaksanakan penelitian ini adalah saat memasuki semester genap sekaligus dapat mereview materi pembelajaran yang telah berlangsung sehingga dapat membandingkan motivasi dan minat belajar dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash* sistem *starter* dan tanpa menggunakan media pembelajaran. Pengujian kelayakan ini dilakukan di SMK Ma'arif 1 Kretek dengan melibatkan 23 peserta didik dan didampingi guru pengajar PKKRR.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Jenis Data**

Data yang diperoleh dari setiap tahap pengembangan berfungsi untuk memberikan masukan dalam merevisi kualitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Jenis data dalam penelitian ini ada dua jenis data yang diperoleh, yaitu:

#### **a. Data kualitatif**

Data kualitatif bersifat diskriptif yang berupa masukan dari hasil validasi ahli media, ahli materi dan peserta didik yang berupa tanggapan, kritik dan saran.

#### **b. Data kuantitatif**

Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian angket baik dari ahli materi, ahli media maupun peserta didik.

### **2. Pengumpulan Data**

Dalam penelitian pengembangan ini digunakan instrumen pengumpulan data berupa wawancara dan angket (kuisisioner) untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian, adapun pengumpulan data melalui:

#### **a. Observasi**

Menurut Sukardi (2017: 78), instrumen pengumpulan data dengan observasi akan lebih efektif karena informasi yang akan diambil berupa kondisi atau fakta alami, yaitu tingkah laku dan hasil kerja

responden ketika melaksanakan pembelajaran. Dengan melaksanakan observasi tertutup agar reaksi responden dapat berlangsung secara wajar dan tidak dibuat sehingga peneliti dapat memperoleh data yang diinginkan. Dalam penelitian ini peneliti melakukan observasi peserta didik SMK MA'ARIF 1 Kretek kelas XI.

b. Angket (Kuesioner)

Menurut Sugiyono (2012:199), “Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.”

Angket dalam penelitian ini akan diberikan kepada para ahli materi, ahli media, dan peserta didik. Mereka akan menilai kualitas produk media pembelajaran dari segi materi maupun media. Untuk menentukan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash* sistem *starter* tersebut layak atau tidak serta mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* sistem *starter*.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berfungsi untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti sudah menginjak pada langkah pengumpulan data ataupun informasi di lapangan (Sukardi 2017:75). Instrumen penelitian merupakan alat bantu penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data agar kegiatan

pengambilan data menjadi sistematis dan mudah. Instrumen pada penelitian yang digunakan yaitu berupa angket (kuesioner). Menurut Gay yang dikutip Sukardi (2017:121) suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur.

Analisis data kuantitatif yang didapatkan dari pengisian angket diolah dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan dijabarkan dalam distribusi skor yang telah ditentukan. Menurut Nazir yang dikutip Sukardi (2017: 145) teknik membuat skala adalah cara mengubah fakta-fakta kualitatif yang melekat pada objek atau subjek menjadi urutan kuantitatif. Dalam penelitian ini menggunakan skala rating sebagai seperangkat pernyataan kualitas indikator yang akan diukur, data mentah berupa angka kemudian ditafsirkan menjadi pengertian kualitatif. Setiap pernyataan dan pertanyaan diberikan bobot 1,2,3 dan 4.

Table 01. Skala Rating

Jawaban	Sangat Baik	Baik	Kurang	Sangat Kurang
Skala	4	3	2	1

Apabila suatu pernyataan mempunyai skor 4 (sangat baik) maka pernyataan tersebut merupakan nilai dari media pembelajaran bahwa media pembelajaran tersebut sangat layak digunakan. Bila jawaban dengan skor 3 (baik) media pembelajaran layak digunakan. Untuk jawaban dengan skor 2 (kurang) media pembelajaran kurang layak digunakan. Sedangkan jawaban dengan skor 1 (sangat kurang) media pembelajaran tidak layak digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan kriteria diatas peneliti membuat kisi-kisi angket uji kelayakan ahli media, uji kelayakan ahli materi dan juga kisi-kisi angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash* sistem *starter*. Angket pada penelitian ini kemudian diberikan kepada ahli materi, ahli media dan peserta didik yang merupakan subjek penelitian. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup dimana responden menjawab pertanyaan dengan memberikan tanda (V) pada alternatif jawaban.

#### 1. Instrumen untuk ahli materi

Ahli materi akan menilai media pembelajaran yang dikembangkan dari segi kesesuaian materi dan kualitas materi dari media pembelajaran interaktif sistem *starter* berbasis *Adobe flash*.

Table 02. Instrumen Untuk Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	No Butir
1	Kesesuaian materi	a. Kesesuaian materi dengan kompetensi inti.	1
		b. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar.	2
		c. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3
		d. Kesesuaian dengan tingkat pengetahuan peserta didik.	4
		e. Pemberian ilustrasi dalam penyajian materi	5
		f. Pemberian simulasi untuk pemahaman konsep	6
		g. Kegiatan pembelajaran dapat memotivasi peserta didik.	7
		h. Mengurangi kecenderungan pembelajaran <i>teacher center</i>	8
2	Kualitas materi	a. Kemudahan materi untuk dipahami	9
		b. Kepentingan materi	10
		c. Kebenaran materi	11
		d. Keruntutan materi	12
		e. Kelengkapan materi	13
		f. Penyampaian dengan bahasa yang jelas.	14

Bersambung

No	Aspek	Indikator	No Butir
		g. Adanya timbal balik yang membangun	15
		h. Pemberian soal untuk mengukur kemampuan peserta didik	16

## 2. Instrumen untuk ahli media

Ahli media akan menilai media pembelajaran yang dikembangkan dari aspek kemudahan, tulisan dan tampilan media pembelajaran interaktif sistem *starter* berbasis *Adobe flash*.

Table 03. Instrumen Untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No Butir
1	Kemudahan	a. Kemudahan dalam pengoperasian program	1
		b. Kejelasan petunjuk penggunaan	2
		c. Ketepatan fungsi tombol navigasi	3
		d. Penggunaan bahasa mudah dimengerti	4
		e. Kemudahan dalam penggunaan media	5
2	Tulisan (teks)	a. Kualitas teks	6
		b. Keterbacaan tulisan	7
		c. Ketepatan pemilihan jenis huruf	8
		d. Ketepatan ukuran huruf	9
		e. Ketepatan warna huruf	10
		f. Penggunaan jarak (baris, alinea dan karakter)	11
3	Tampilan	a. Ketepatan penggunaan tema	12
		b. Kesesuaian warna <i>background</i>	13
		c. Kualitas (gambar, animasi dan video)	14
		d. Ketepatan tata letak (gambar, animasi dan video)	15
		e. Ketepatan tata letak tombol navigasi	16
		f. Ketepatan pemilihan <i>back sound</i>	17

### 3. Instrumen untuk peserta didik

Instrumen untuk peserta didik digunakan untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan dari aspek kemudahan, tulisan tampilan dan kemanfaatan.

Table 04. Instrumen Untuk Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	No Butir
1	Kemudahan	a. Kemudahan dalam pengoperasian program	1
		b. Kejelasan petunjuk penggunaan media	2
		c. Ketepatan fungsi tombol navigasi	3
		d. Penggunaan bahasa mudah dimengerti	4
		e. Kemudahan dalam penggunaan media	5
2	Tulisan (teks)	a. Kualitas teks	6
		b. Keterbacaan tulisan	7
		c. Ketepatan pemilihan jenis huruf	8
		d. Ketepatan ukuran huruf	9
		e. Ketepatan warna huruf	10
		f. Penggunaan jarak (baris, alinea dan karakter)	11
3	Tampilan	a. Ketepatan penggunaan tema	12
		b. Kesesuaian warna <i>background</i>	13
		c. Kualitas gambar, animasi dan video	14
		d. Ketepatan tata letak (gambar, animasi dan video)	15
		e. Ketepatan tata letak tombol navigasi	16
		f. Ketepatan pemilihan <i>background</i>	17
4	Kemanfaatan	a. Memotivasi belajar peserta didik	18
		b. Pembelajaran lebih menarik	19
		c. Belajar menjadi lebih mudah	20
		d. Dapat mengevaluasi hasil belajarnya sendiri	21

### G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif Model Miles *and* Huberman dan analisis data

yang diperoleh melalui angket (Sugiyono 2012:337), yaitu memaparkan hasil pengembangan produk media pembelajaran interaktif Sistem *Starter* Berbasis *Adobe flash*.

#### 1. Proses Analisis Deskriptif

##### a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Dalam penelitian ini peneliti memilih hal-hal yang pokok dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan sebelumnya.

##### b. Penyajian Data (*Data Display*)

Dalam langkah ini, peneliti menyusun data dengan baik dan benar. Segala data yang diperoleh baik berupa hasil penilaian dan masukan para ahli, serta masukan dari praktisi ditampilkan secara diskriptif. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pembaca memahami alur pikir selama proses penelitian berlangsung.

##### c. Penarikan Kesimpulan/ Verifikasi (*Conclusion Drawing / verification*)

Kegiatan verifikasi dalam penelitian, bertujuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan data-data hasil penilaian para ahli dan juga catatan lapangan. Selanjutnya data yang diperoleh digunakan sebagai pedoman revisi media pembelajaran interaktif Sistem *Starter* Berbasis *Adobe flash*.

#### 2. Proses Analisis Statistik Deskriptif

Data yang telah diperoleh melalui angket oleh ahli media, ahli materi dan peserta didik akan diubah menjadi nilai kuantitatif skala *Likert* dari Sugiyono (2012:135).



## a. Penilaian kelayakan produk oleh ahli

Tabel 05. Aturan Pemberian Skor Menggunakan Skala *Likert*

Keterangan	Skor
<b>SS</b> (Sangat Setuju)	5
<b>S</b> (Setuju)	4
<b>C</b> (Cukup)	3
<b>TS</b> (Tidak Setuju)	2
<b>STS</b> (Sangat Tidak Setuju)	1

Menurut Sukardi (2017), dari data yang telah dikumpulkan, dapat dihitung rata – ratanya dengan rumus :

$$\bar{X}_i = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}_i$  : Skor rata-rata

$\sum_{i=1}^n X_i$  : Jumlah skor

$n$  : Jumlah penilai

Selanjutnya dari data yang diperoleh baik dari ahli media, ahli materi maupun peserta didik diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria penilaian ideal. Ketentuan kriteria penilaian ideal ditunjukkan dalam tabel 06 di bawah ini:

Tabel 06. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

Skala	Perhitungan	Kategori Kualitatif
5	$X_i > \bar{X}_i + 1,8 SB_i$	Sangat Layak
4	$\bar{X}_i + 0,6 SB_i < X_i \leq \bar{X}_i + 1,8 SB_i$	Layak
3	$\bar{X}_i - 0,6 SB_i < X_i \leq \bar{X}_i + 0,6 SB_i$	Cukup Layak
2	$\bar{X}_i - 1,8 SB_i < X_i \leq \bar{X}_i - 0,6 SB_i$	Kurang Layak
1	$X_i \leq \bar{X}_i - 1,8 SB_i$	Sangat Kurang Layak

(Sukardi, 2017)

Keterangan:

 $X_i$  : Skor aktual/empiris $\bar{X}_i$  : rata-rata ideal

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} x (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

 $SB_i$  : simpangan baku ideal

$$SB_i = \frac{1}{6} x (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

Setelah setiap aspek media pembelajaran dinilai oleh ahli media dan ahli materi selanjutnya data dihitung kemudian diubah menjadi nilai kualitatif dengan menggunakan kriteria kategori penilaian ideal. Setelah data dianalisis akan diketahui bagaimana kelayakan media pembelajaran yang dibuat. Apakah media pembelajaran yang dibuat layak untuk digunakan dalam pembelajaran seperti yang diharapkan atau tidak.

Hasil analisis data yang diperoleh dijadikan sebagai dasar untuk mengetahui kualitas produk yang dihasilkan. Produk media pembelajaran dikatakan *layak* untuk pembelajaran jika kualitas keseluruhan media pembelajaran berada pada kategori minimal *baik*.

Kelayakan media media pembelajaran interaktif Sistem *Starter* Berbasis *Adobe flash* ditentukan dengan menghitung rata-rata skor yang diperoleh dari validator. Skor rata-rata dari validator kemudian dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan media pembelajaran interaktif sistem *starter* sesuai dengan jumlah angket yang telah dibuat baik untuk validator ahli media dan ahli materi, sedangkan untuk peserta didik akan diketahui respon dari peserta didik. Kriteria untuk kategori penilaian ideal dapat dilihat di tabel 07 untuk kelayakan dari segi materi, tabel 08 untuk kelayakan dari segi media.

Tabel 07. Kriteria Kelayakan untuk Ahli Materi

<b>No.</b>	<b>SKOR</b>	<b>KRITERIA</b>
1	$X_i > 67,2$	Sangat Layak
2	$54,4 < X_i \leq 67,2$	Layak
3	$41,6 < X_i \leq 54,4$	Cukup Layak
4	$28,8 < X_i \leq 41,6$	Kurang Layak
5	$X_i \leq 28,8$	Sangat Kurang Layak

Media pembelajaran dinyatakan layak jika rata-rata skor minimal yang diperoleh 41,7. Jika rata-rata skor yang diperoleh kurang dari 41,7 maka media pembelajaran dinyatakan belum layak digunakan.

Tabel 08. Kriteria Kelayakan untuk Ahli Media

No.	SKOR	KRITERIA
1	$X_i > 71,3$	Sangat Layak
2	$57,8 < X_i \leq 71,3$	Layak
3	$44,2 < X_i \leq 57,8$	Cukup Layak
4	$30,7 < X_i \leq 44,2$	Kurang Layak
5	$X_i \leq 30,7$	Sangat Kurang Layak

Media pembelajaran dinyatakan layak jika rata-rata skor minimal yang diperoleh 44,3. Jika rata-rata skor yang diperoleh kurang dari 44,3 maka media pembelajaran dinyatakan belum layak digunakan.

b. Analisis Respon Peserta Didik

Data respon peserta didik diperoleh dari angket kombinasi tertutup. Alternatif jawaban yang diberikan pada angket tertutup untuk pertanyaan tersebut tercantum pada tabel 05. Persentase tiap nomor dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase respon peserta didik (\%)} = \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Nilai presentase kemudian dirubah dalam pernyataan predikat yang menunjukkan pada pernyataan keadaan kriteria.

Tabel 09. Kriteria Respon Peserta Didik

No	SKOR (%)	KRITERIA
1	$P \geq 80$	Sangat Positif
2	$60 \leq P < 80$	Positif
3	$40 \leq P < 60$	Cukup Positif
4	$20 \leq P < 40$	Kurang Positif
5	$P < 20$	Sangat Kurang Positif

Media pembelajaran dinyatakan positif jika rata-rata skor minimal yang diperoleh  $\geq 40\%$ . Jika rata-rata skor yang diperoleh kurang dari 40 % maka media pembelajaran dinyatakan kurang positif untuk digunakan.