

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Metode Pengembangan**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2016), metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan selanjutnya akan dilakukan uji efektifitas terhadap produk yang dikembangkan.

Penelitian pengembangan merupakan sebuah metode penelitian untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan bisa dipertanggungjawabkan. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan modul pembelajaran dalam bentuk cetak.

### **B. Prosedur Pengembangan**

Model penelitian disesuaikan dengan *4D models* menurut Thiagarajan dalam (Mulyatiningsih, 2012). Empat tahapan dalam *4D models* yaitu; (1) Pendefinisian (*define*) yang meliputi tahap analisis awal (*front-and-analysis*), analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), dan merumuskan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objective*). (2) Perancangan (*design*) yang meliputi tahap penyusunan tes acuan patokan (*contstructing criterion-referenced test*), tahap pemilihan media (*media selection*), tahap pemilihan format (*format selection*), dan tahap rancangan awal (*initial design*). (3) Pengembangan (*develop*) yang meliputi tahap penilaian ahli (*expert appraisal*) dan uji coba pengembangan (*developmental testing*). (4)

Penyebaran (*disseminate*) merupakan tahap penyebarluasan produk yang dikembangkan. Tahap penyebaran ini dilakukan secara terbatas yaitu dengan memberikan produk hasil pengembangan kepada program keahlian Teknik Konstruksi dan Properti SMK Negeri 1 Seyegan.

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menghasilkan suatu produk. Dalam penelitian pengembangan ini peneliti akan mengembangkan suatu produk berupa modul pembelajaran dasar-dasar konstruksi kelas X SMK Negeri 1 Seyegan.

Peneliti melakukan penelitian mengacu pada model pengembangan 4D yang meliputi 4 langkah dalam pengembangan, yaitu: *Define, Design, Develop*, dan *Dessiminate*.

#### 1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap pendefinisian (*define*) ini bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Tahap *define* ini meliputi tiga tahapan, yaitu:

##### a. Analisis Awal

Analisis awal atau identifikasi kebutuhan bertujuan untuk mengetahui adanya masalah yang mendasari dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran dasar-dasar konstruksi kelas X program keahlian Teknologi Konstruksi dan Properti di SMK N 1 Seyegan. Analisis awal dilakukan untuk memperoleh gambaran nyata dan alternatif penyelesaian masalah yang mendasari dalam proses pembelajaran. Hal ini akan memudahkan peneliti dalam penentuan dan pemilihan bahan ajar yang akan dikembangkan.

Hasil dari tahapan awal ini adalah pada proses pembelajaran belum terdapat sumber belajar berupa modul yang memudahkan peserta didik dalam memahami dan menguasai materi dalam pembelajaran konvensional (tatap muka). Dengan belum adanya sumber belajar berupa modul dan dalam kegiatan pembelajaran hanya berjalan satu arah atau berpusat pada guru (*teacher centered*) yang menyebabkan peserta didik kesulitan berkreasi dan berinovasi dalam mengungkapkan pola pemikirannya dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, dengan adanya modul diharapkan peserta didik dapat menggunakan sumber belajar tersebut sebagai bahan ajar dan sumber belajar yang mandiri.

#### b. Analisis Peserta didik dan Kurikulum

Analisis peserta didik dan kurikulum bertujuan untuk mengkaji karakteristik peserta didik sesuai dengan bahan ajar dan kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran. Dalam menganalisis peserta didik, didapatkan bahwa peserta didik kelas X Program keahlian Teknik Konstruksi dan Properti belum mendapatkan pembelajaran dasar-dasar konstruksi bangunan secara mandiri, hal tersebut dapat mempengaruhi hasil pembelajaran yang dilakukan. Dalam proses pembelajaran, diharapkan peserta didik lebih aktif dalam kegiatan proses belajar mengajar tersebut. Akan tetapi dalam realita yang ada, sumber belajar untuk peserta didik belum dikembangkan, sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan dalam menganalisis kurikulum, kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran di SMK N 1 Seyegan khususnya kelas X Teknik Konstruksi dan Properti ini adalah kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013 terdapat berbagai macam informasi yang berkaitan dengan pembelajaran di SMK meliputi:

tujuan pembelajaran, materi yang diajarkan, dan durasi waktu pembelajaran yang berlangsung.

### c. Perumusan Tujuan

Perumusan tujuan digunakan untuk menentukan karakteristik objek penelitian. Perumusan tujuan ini menjadi dasar untuk menyusun dan merancang bahan ajar yang sesuai digunakan dalam proses pembelajaran. Kemudian diimplementasikan dalam bentuk modul yang akan dikembangkan pada proses selanjutnya. Hal ini berguna untuk membatasi peneliti agar tidak keluar dari tujuan semula yang sudah direncanakan.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang produk yang akan dikembangkan. Produk awal harus memperhatikan kelayakan agar dapat digunakan di lapangan. Tahap perancangan ini meliputi empat tahapan, yaitu:

### a. Penyusunan garis besar isi modul

Penyusunan garis besar isi modul pada rencana awal berisikan tentang apa yang akan dituliskan dalam modul dasar-dasar konstruksi pada program keahlian Teknik Konstruksi dan Properti. Ditambahkan dengan penentuan konsep penyajian materi yang akan digunakan dalam modul.

### b. Mendesain isi materi pada modul

Isi materi dalam modul dasar-dasar konstruksi pada program keahlian Teknik Konstruksi dan Properti disesuaikan dengan silabus yang digunakan di SMK N 1 Seyegan serta penambahan materi yang di validasi oleh dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan UNY. Langkah ini dimaksudkan agar

materi dalam pembelajaran yang ada di dalam modul sesuai dengan kompetensi dasar yang telah diterapkan di SMK N 1 Seyegan.

c. Pemilihan media dan format

Pemilihan media dan format penyajian produk media pembelajaran disesuaikan dengan prinsip dasar pembuatan modul. Pemilihan format dalam pengembangan modul dimaksudkan untuk mendesain sajian yang memenuhi kriteria yang layak (mudah dipahami, mudah dikuasai, mudah dalam pembacaan, dan mudah dikerjakan prosedurnya) dalam penggunaannya saat proses pembelajaran.

d. Penulisan naskah modul (*draft* 1)

Penulisan naskah modul *draft* pertama ini disesuaikan dengan kriteria yang telah dikaji pada bab sebelumnya. Dari hasil kajian teori, bagian-bagian utama yang ada dalam modul pembelajaran meliputi:

- 1) Pendahuluan.
- 2) Kegiatan Belajar.
- 3) Tujuan Pembelajaran.
- 4) Uraian Isi Pembelajaran.
- 5) Rangkuman.
- 6) Tes
- 7) Format Penilaian.
- 8) Daftar Pustaka.

### 3. Tahap pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan (*develop*) bertujuan untuk menghasilkan produk pengembangan. Tujuan yang lain yaitu untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat sumber belajar setelah melalui revisi berdasarkan masukan validator dan data hasil uji coba pengembangan. Pada tahap pengembangan ini meliputi dua tahapan sebagai berikut:

#### a. Validasi Ahli (*Expert Appraisal*)

Penilaian dari validator atau ahli terhadap perangkat yang dikembangkan meliputi format, bahasa, dan isi. Validasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang akan dikembangkan pada modul pembelajaran. Penelitian pengembangan ini dosen jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY sebagai validator ahli media dan materi. Apabila terdapat kekurangan pada *draft* I modul pembelajaran maka dilakukan revisi sesuai saran dari validator, namun apabila *draft* I modul sudah sesuai dengan pembelajaran dapat dilanjutkan pada tahap uji coba pengembangan.

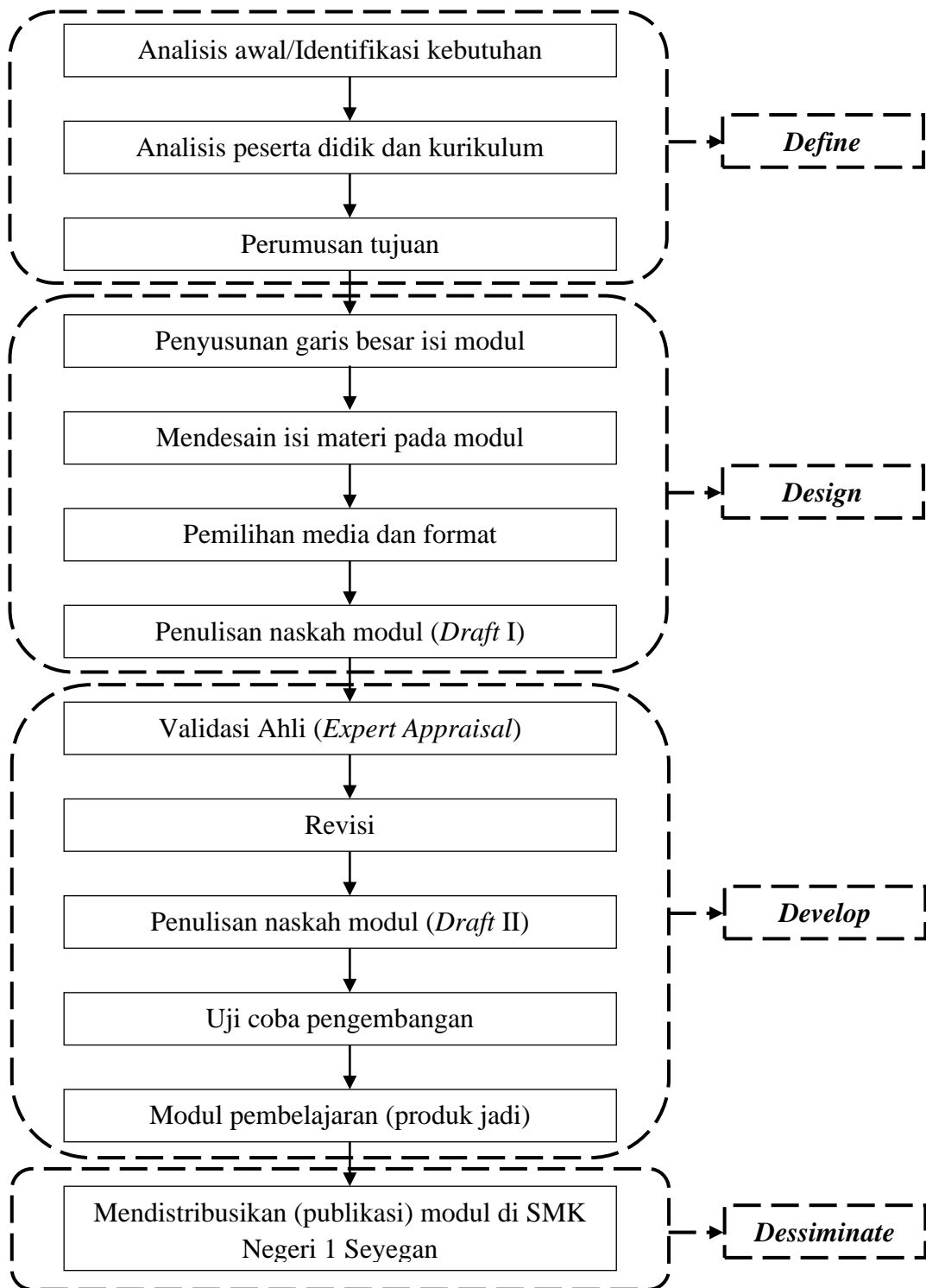
#### b. Uji Coba Pengembangan (*Development Testing*)

Uji coba pengembangan memiliki tujuan untuk mendapatkan penilaian dan masukan dari peserta didik sebagai pengguna sumber belajar tersebut terhadap produk modul pembelajaran yang telah dibuat. Dalam penelitian pengembangan ini, peserta didik kelas X Program Keahlian Teknologi Konstruksi dan Properti sebagai pengguna modul pembelajaran. Berdasarkan penilaian dan masukan sebagai pengguna modul pembelajaran tersebut, dapat mengetahui tingkat kelayakan modul pembelajaran saat digunakan.

#### 4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahapan penyebaran produk merupakan tahap akhir dari pada penelitian pengembangan *4D Models*. Tahap penyebaran dilakukan untuk mempromosikan (publikasi) produk yang telah dikembangkan agar dapat diterima pengguna. Tahap penyebaran dalam penelitian ini tidak dapat dilakukan secara luas karena keterbatasan waktu dan kemampuan peneliti. Penyebaran hanya dilakukan pada kelas X modul dasar-dasar konstruksi pada Program Keahlian Teknologi Konstruksi dan Properti saja.

Langkah-langkah pengembangan modul yang disesuaikan pada model pengembangan *4D models*, dapat dilihat sebagai berikut ini:



**Gambar 2. Tahap-tahap pengembangan modul**



### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian merupakan orang yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar belakang penelitian. Subjek penelitian ini adalah:

#### **1. Ahli Materi**

Ahli materi dalam penelitian ini adalah dosen Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta. Ahli materi akan memberikan penilaian terhadap modul pembelajaran yang telah dibuat. Penilaian tidak terbatas pada segi materi saja, akan tetapi juga meliputi beberapa aspek lain melalui instrumen yang telah dibuat dan dinilai oleh peneliti. Ahli materi akan memberikan penilaian serta masukan guna perbaikan terhadap modul pembelajaran.

#### **2. Ahli Media**

Ahli media dalam penelitian ini adalah dosen Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta. Ahli media akan memberikan penilaian terhadap penyajian produk serta aspek lain melalui instrumen yang telah dibuat oleh peneliti.

#### **3. Peserta didik**

Subjek uji coba modul pembelajaran adalah peserta didik kelas X kepada Program Keahlian Teknologi Konstruksi dan Properti dengan mengambil sampel 31 peserta didik. Dalam uji coba modul pembelajaran, peserta didik diminta menggunakan modul dan setelah menggunakan modul tersebut peserta didik diminta untuk mengisi angket penggunaan modul oleh peserta didik.

#### **D. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### 1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK N 1 Seyegan untuk kelas X Program Keahlian Teknologi Konstruksi dan Properti tahun ajaran 2018/2019.

##### 2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2019

#### **E. Jenis Data**

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif, yaitu:

##### 1. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah jenis data yang digunakan dalam suatu penelitian untuk mengukur suatu produk dan tidak dinyatakan dalam bentuk angka. Melainkan berupa kritik dan masukan dari ahli materi dan ahli media yang diperoleh dari hasil validasi. Selain itu juga terdapat data kelayakan modul pembelajaran yang diperoleh dari analisis angket uji kelayakan ahli materi dan ahli media. Dalam penelitian ini digunakan data kualitatif berupa tingkatan penilaian kualitas yaitu: SS (Sangat Sesuai), S (Sesuai), CS (Cukup Sesuai), dan KS (Kurang Sesuai).

##### 2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang digunakan dalam suatu penelitian untuk mengukur suatu produk dan dinyatakan dalam bentuk skor penelitian. Dalam penelitian ini data kuantitatif berupa skor hasil uji kelayakan modul pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

SS (4), S (3), CS (2), KS (1) untuk pernyataan positif dan SS (1), S (2), CS (3), dan KS (4) untuk pernyataan negatif.

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Metode teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### **1. *Interview*/wawancara tidak terstruktur**

Menurut Sugiyono (2015), wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

##### **2. Angket**

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Suharsimi Arikunto, 2013). Kuesioner atau angket dalam penelitian ini akan ditujukan kepada ahli materi, ahli media, dan peserta didik. Angket ditujukan untuk menilai kelayakan modul pembelajaran yang dikembangkan.

#### **G. Instrumen Pengumpulan Data**

Dalam penelitian pengembangan modul ini digunakan instrumen berupa angket atau kuesioner untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Secara khusus akan digunakan angket jenis *rating scale*. Menurut Suharsimi Arikunto (2002), *Rating Scale* (skala bertingkat) yaitu sebuah pernyataan diikuti oleh kolom-kolom

yang menunjukkan tingkatan-tingkatan misalnya dimulai dari sangat setuju sampai dengan sangat tidak setuju.

Instrumen ditujukan untuk mengetahui kualitas modul pembelajaran yang dikembangkan. Aspek yang digunakan dalam angket mencakup kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan (Muljono, 2007). Dalam hal ini peneliti membuat kisi-kisi angket untuk uji kelayakan ahli media dan uji kelayakan ahli materi.

#### 1. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media

Ahli media adalah orang yang berkompeten dalam bidang multimedia dan kegrafikan. Dalam uji kelayakan ini, ahli media akan menilai kualitas media pembelajaran yang dibuat. Angket dibuat dan dikembangkan berdasarkan aspek kegrafikan. Aspek kegrafikan terdiri dari ukuran atau format buku, desain bagian kulit, desain bagian isi, kualitas kertas, kualitas cetakan, dan kualitas jilidan (Muljono, 2007).

Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli media ditunjukkan dalam tabel 1 berikut ini:

**Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media**

No.	Aspek	Indikator Komponen
1.	Kelayakan Kegrafikan	Ukuran atau format buku
		Desain bagian kulit
		Desain bagian isi
		Kualitas kertas
		Kualitas cetakan
		Kualitas jilidan

## 2. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi

Instrumen uji kelayakan ahli materi adalah angket yang dibuat dan dikembangkan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran dari aspek materi pembelajaran. Angket yang dibuat dan akan digunakan oleh ahli materi akan ditinjau dari beberapa aspek, yaitu: (1) kelayakan isi, (2) kebahasaan, dan (3) penyajian. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli materi ditunjukkan dalam tabel 2 berikut ini (Muljono, 2007):

**Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi**

No.	Aspek	Indikator
1.	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD
		Keakuratan Materi
		Pendukung materi pembelajaran
		Kemutakhiran Materi
2.	Penyajian	Teknik Penyajian
		Pendukung Penyajian
		Penyajian Pembelajaran
		Kelengkapan Penyajian
3.	Kebahasaan	Lugas
		Komunikatif
		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik
		Keruntutan dan keterpaduan alur pikir
		Penggunaan Istilah, simbol atau ikon

### 3. Instrumen Uji Untuk Peserta didik

Dalam hal ini angket akan ditujukan untuk peserta didik, untuk mengetahui kelayakan media jika diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Instrumen ini akan meliputi aspek: (1) tampilan, (2) penyajian materi, dan (3) manfaat. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran oleh peserta didik ditunjukkan dalam tabel 4 sebagai berikut:

**Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Uji Untuk Peserta didik**

No.	Aspek	Indikator
1.	Tampilan	Kejelasan teks
		Kejelasan gambar
		Kemenarikan gambar
		Kesesuaian gambar dengan materi
2.	Penyajian materi	Penyajian materi
		Kemudahan memahami materi
		Ketepatan sistematika penyajian materi
		Kejelasan kalimat
		Kejelasan istilah
		Kesesuaian contoh dengan materi
3.	Manfaat	Kemudahan belajar
		Ketertarikan menggunakan bahan ajar berbentuk modul
		Peningkatan motivasi belajar

### H. Teknik Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian kuantitatif merupakan metode analisis deskriptif. Analisis deskriptif yaitu penggambaran atau pendeskripsian secara sistematis, faktual, dan akurat terhadap masalah yang diselidiki. Instrumen akan digunakan dalam penelitian kuantitatif untuk mengumpulkan data, instrumen digunakan untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti. Setiap instrumen harus mempunyai skala agar dihasilkan data yang

akurat. Untuk mendapatkan data yang akurat maka ada metode dari *Likert*. Skala *Likert* dengan empat variasi jawaban merupakan skala yang digunakan dalam penelitian ini. Skala *Likert* dipilih karena dapat mengukur sikap, reaksi, pendapat, dan persepsi seseorang terhadap sesuatu. Setiap jawaban dari responden dikonversikan dalam bentuk angka untuk kemudian dianalisis. Berikut ini adalah skore dari skala *Likert* yang digunakan pada pengolahan angket peserta didik.

**Tabel 5. Skala Likert Untuk Angket**

No.	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak Setuju	2
4	Sangat Tidak Setuju	1

Skor yang diperoleh dari responden kemudian dikonversikan menjadi empat skala kategori kelayakan pada Tabel 6 di bawah ini:

**Tabel 6. Kategori Kelayakan**

No.	Rentang Skor	Kategori
1.	$Mi + 1,5 Sbi < x \leq Mi + 3 Sbi$	Sangat Layak
2.	$Mi < x \leq Mi + 1,5 Sbi$	Layak
3.	$Mi - 1,5 Sbi < x \leq Mi$	Cukup Layak
4.	$Mi - 3 Sbi < x \leq Mi - 1,5 Sbi$	Kurang

Suharsimi arikunto, 2012:54

Rata-rata ideal ( $M_i$ ) dan simpangan baku ( $S_{bi}$ ) diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) \dots \dots \dots (2)$$

$$S_{bi} = \left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}\right)(\text{skor maksimal} - \text{skor minimal}) \dots \dots \dots (3)$$

Pengolahan skor untuk ahli media dan ahli materi menggunakan pendekatan sturges, dimana setiap skor akan mempunyai interval yang sama. Interval setiap

skor pada kategori kelayakan modul pembelajaran dapat dicari dengan menggunakan skor rata-rata sebagai berikut:

Range (jarak) = skor maksimum-skor minimum

Interval setiap kategori =  $\frac{range}{kategori}$

Tingkat kriteria validasi ahli materi dan ahli media yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini disajikan dalam Tabel 7.

**Tabel 7. Kriteria Validasi dari Tiap Item pada Angket**

Skor	Kriteria Validasi
3,26-4,00	Sangat layak
2,51-3,25	Layak
1,76-2,50	Kurang layak
1,00-1,75	Tidak layak

(Zainal, 2009)

Skor kategori kelayakan pada tabel di atas akan dijadikan acuan terhadap hasil evaluasi ahli. Hasil tersebut kemudian menunjukkan tingkat kelayakan dari modul pembelajaran.