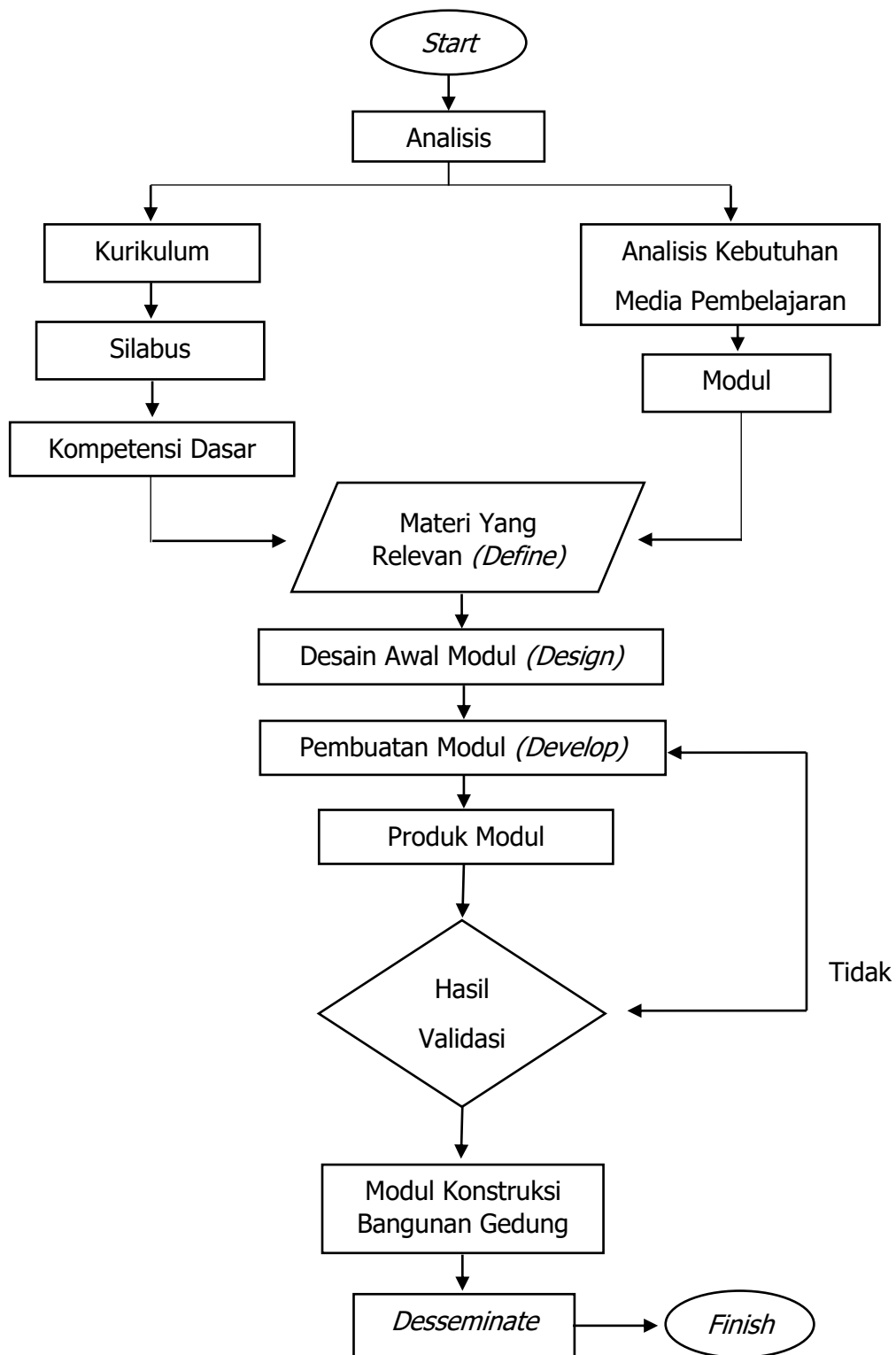


### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan research and development atau R&D (Penelitian dan Pengembangan). Borg and Gall (1998), menyatakan bahwa "*What is research and development? It is a process used to develop and validate educational product*". Apakah penelitian dan pengembangan itu? Penelitian dan pengembangan merupakan proses/metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk.

Desain penelitian ini menggunakan metode pengembangan 4D (*Four D*) . Menurut Thiagarajan (1974) model pengembangan 4D terdiri dari *Define, Design, Development, and Dissemination*. Lalu model pengembangan ini diberikan penjelasan sebagai berikut. *Define* (pendefinisian), berisi kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan beserta spesifikasinya. Tahap ini merupakan kegiatan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian dan studi literatur. *Design* (perancangan), berisi kegiatan untuk membuat rancangan terhadap prosuk yang telah di tetapkan. *Development* (pengembangan), berisi kegiatan membuat rancangan menjadi produk dan menguji validitas produk secara berulang ulang sampai dihasilkan produk sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. *Dissemination* (diseminasi), berisi kegiatan menyebarluaskan produk yang telah teruji untuk dimanfaatkan orang lain.



Gambar 7. Diagram Model Penelitian

## **B. Prosedur Pengembangan**

Model pengembangan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah 4D atau yang dikenal dengan *Four-D* yang meliputi, *define, design, development, disseminate*. Berikut penjabaran dari tahap tahap prosedur pengembangan modul :

### *1. Define*

Dalam konteks pengembangan modul, pendefinisian dilakukan dengan cara menganalisis berbagai hal berikut:

#### a) Analisis kurikulum

Pada tahap awal, perlu mengkaji kurikulum yang berlaku pada saat itu. Kurikulum memuat kompetensi yang ingin dicapai, analisis kurikulum berguna untuk menetapkan pada kompetensi yang mana bahan ajar tersebut akan dikembangkan. Hal ini dilakukan karena ada kemungkinan tidak semua kompetensi yang ada dalam kurikulum dapat disediakan bahan ajarnya.

#### b) Merumuskan tujuan pembelajaran

Sebelum menulis bahan ajar, tujuan pembelajaran, dan kompetensi yang hendak diajarkan perlu dirumuskan terlebih dahulu. Hal ini berguna untuk membatasi peneliti supaya tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat mereka sedang menulis bahan ajar.

#### c) Analisis materi

Analisis materi yang dilakukan dengan mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusunnya kembali secara sistematis. Mengidentifikasi materi yang dibutuhkan modul dilakukan dengan bertukar pendapat dengan guru mata

kuliah Konstruksi Bangunan Gedung. Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan informasi tentang materi yang dibutuhkan. Informasi ini diperoleh dari berbagai sumber buku penunjang yang ada di lapangan dan sumber ajar yang terdapat dalam silabus.

d) Desain dan penyusunan Modul

Penulisan desain modul menurut Nana Sudjana (2007) diawali dengan menyusun: (1) komponen kerangka modul: kerangka modul ini disusun berdasarkan tujuan instruksional, menyusun soal evaluasi, menyusun pokok-pokok materi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan khusus, menyusun langkah-langkah kegiatan belajar, serta mengidentifikasi alat-alat yang diperlukan dalam kegiatan belajar dengan modul tersebut. (2) menulis program secara rinci yang meliputi pembuatan lembar kegiatan siswa, lembar kerja siswa, lembar tes, lembar jawaban, dan lembar tes.

Tahap ini merupakan sebuah rangkaian proses pembuatan produk dari rancangan modul, untuk menghasilkan modul yang diharapkan dapat digunakan pada proses pembelajaran di Kompetensi Keahlian Gedung, Sanitasi dan Perawatan.

## 2. *Design*

Dalam tahap perancangan, peneliti sudah membuat produk awal (*prototype*) atau rancangan produk. Pada konteks pengembangan bahan ajar, tahap ini dilakukan untuk membuat modul atau buku ajar sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Dalam konteks pengembangan model pembelajaran, tahap ini diisi dengan menyiapkan kerangka konseptual modul dan perangkat pembelajaran (materi, media, alat evaluasi) dan

mensimulasikan penggunaan modul dan perangkat pembelajaran tersebut dalam lingkup kecil.

### 3. *Development*

Sivasaliam thiagrajan (1974) membagi tahap pengembangan dalam dua kegiatan yaitu: *expert appraisal* dan *development tesing*. *Expert appraisal* merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun.

*Development tesing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran proyek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba ini dicari data respon, reaksi atau komentar dari sasaran pengguna model. Hasil uji coba digunakan untuk memperbaiki produk, setelah produk diperbaiki kemudian diajukan kembali sampai memperoleh hasil yang efektif.

Dalam konteks pengembangan bahan ajar modul, tahap pengembangan dilakukan dengan cara menguji isi dan keterbacaan modul kepada pakar yang terlibat pada saat validasi rancangan. Hasil pengujian kemudian digunakan untuk revisi sehingga modul tersebut telah benar-benar telah memenuhi kebutuhan pengguna. Untuk mengetahui efektifitas modul dalam meningkatkan hasil belajar, kegiatan dilakukan dengan memberikan tugas latihan yang materinya diambil dari modul yang dikembangkan.

Dalam konteks pengembangan model pembelajaran, kegiatan pengembangan (*develop*) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Validasi modul oleh pakar

Hal hal yang divalidasi meliputi panduan penggunaan model dan perangkat model pembelajaran. Tim ahli yang dilibatkan dalam proses validasi terdiri dari: pakar teknologi pembelajaran, pakar bidang studi pada mata kuliah yang sama, dan pakar evaluasi hasil belajar.

- b. Revisi modul berdasarkan masukan dari pakar pada saat validasi.

#### 4. *Disseminate*

Pada konteks pengembangan bahan ajar, tahap *dissemination* dilakukan dengan sosialisasi bahan ajar melalui pendistribusian dalam jumlah terbatas pada guru mata pelajaran atau siswa jika perlu. Pendistribusian ini dimaksudkan untuk memperoleh respon dan umpan balik terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Apabila respon sasaran pengguna bahan ajar sudah baik maka baru dilakukan percetakan dalam jumlah banyak dan pemasaran supaya bahan ajar itu digunakan oleh sasaran yang lebih luas.

### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Seyegan , Kebonagung Km. 8, Jamblangan, Margomulyo, Seyegan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Uji coba dilakukan di siswa semester 1 Kelas XI Kompetensi Keahlian Konstruksi Gedung, Sanitasi dan Perawatan. Dalam tahun ajaran 2019.

### **D. Sumber Data/Subjek Penelitian**

Subjek penelitian antara lain: ahli materi Konstruksi Bangunan Gedung (dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Negeri

Yogyakarta); ahli media (dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Negeri Yogyakarta); dan guru Kompetensi Keahlian Konstruksi Gedung, Sanitasi dan Perawatan.

## **E. Metode Pengumpul Data**

Ada tiga teknik untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, yaitu menggunakan metode observasi, wawancara, dan angket validasi.

### **1. Observasi**

Observasi merupakan aktifitas meninjau suatu fenomena atau peristiwa berdasarkan pengetahuan atau gagasan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi.

### **2. Wawancara**

Wawancara merupakan suatu bentuk komunikasi lisan yang dilakukan secara terstruktur oleh dua orang atau lebih untuk membahas atau menggali informasi tertentu

### **3. Angket Validasi**

Angket adalah suatu cara mengumpulkan data dengan menggunakan seperangkat daftar pertanyaan mengenai variabel yang diukur.

## **F. Instrumen Penelitian**

Pada penelitian ini untuk mengumpulkan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi, lembar wawancara, lembar angket validasi. Pengumpulan data dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan model pembelajaran yang dikembangkan.

Validasi dilakukan agar mampu mengukur semua aspek yang perlu dinilai dalam media pembelajaran. Pemberian kuesioner dilakukan dua tahap, yaitu pada langkah validasi dan pada tahap uji coba. Kuesioner digunakan untuk mempermudah dalam melakukan penilaian dan tanggapan terhadap media pembelajaran yang telah dibuat.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan angket atau kuesioner. Angket atau kuesioner adalah suatu cara mengumpulkan data dengan menggunakan seperangkat daftar pertanyaan mengenai variabel yang diukur melalui perencanaan yang matang, disusun dan dikemas sedemikian rupa, sehingga jawaban dari pertanyaan benar-benar dapat menggambarkan keadaan variabel yang sebenarnya (Mustafa, 2009: 99).

#### **1. Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan Modul**

Instrumen wawancara dilakukan untuk mengetahui dan mengumpulkan data mengenai kebutuhan Modul untuk mata mata pelajaran Konstruksi Bangunan Gedung di SMK Negeri 1 . Tabel kisi-kisi instrumen untuk wawancara kebutuhan modul dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Wawancara Untuk Guru Mata Pelajaran

No.	Pertanyaan
1	Metode yang dilakukan dalam pembelajaran
2	Media yang sering digunakan dalam pembelajaran
3	Pelaksanaan pembelajaran
4	Hasil dalam pelaksanaan pembelajaran
5	Kompetensi yang dibutuhkan untuk pembuatan modul



## 2. Instrumen Validasi Kelayakan Modul Ditinjau Dari Materi

Kuesioner uji kelayakan materi yang dibuat ditinjau dari beberapa aspek yang disesuaikan dengan komponen pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan standar proses pendidikan dasar menengah.

Tabel 3. Kisi-kisi Kuesioner oleh Ahli Materi

No.	Aspek	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	<i>Self Instruction</i>	1,2,3,4,5,6, dan 7	7
2.	<i>Self Contained</i>	8 dan 9	2
3.	<i>Stand Alone</i>	10 dan 11	2
4.	<i>Adaptive</i>	12 dan 13	2
5.	<i>User Friendly</i>	14 dan 15	2

Tabel 4. Kriteria Skor untuk Instrumen

Kriteria	Skor	Keterangan
SL	4	Sangat layak (jika kelayakan modul dengan pernyataan pada angket sangat baik)
L	3	Layak (jika kelayakan modul dengan pernyataan pada angket baik)
CL	2	Cukup layak (jika kelayakan modul dengan pernyataan kurang baik)
KL	1	Kurang layak (jika kelayakan modul dengan pernyataan pada angket tidak baik/jelek)

Tabel 5. Instrumen oleh Ahli Materi

<i>Self Instruction</i>					
No.	Pertanyaan	SL	L	KL	TL
1	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan				
2	Paparan materi pada modul sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan				
3	Materi disajikan secara runtut				
4	Materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah				
5	Ilustrasi disajikan sesuai dengan muatan materi				
6	Permasalahan yang disajikan dapat dengan konteks tugas dan lingkungan siswa				

No.	Pertanyaan	SL	L	KL	TL
7	Bahasa dalam modul mudah dipahami siswa				
<i>Self Contained</i>					
8	Kecocokan materi modul dengan kompetensi yang dibutuhkan				
9	Kompetensi materi yang disajikan memuat unit kompetensi yang dibutuhkan				
<i>Stand Alone</i>					
10	Materi modul dapat dipelajari tanpa bantuan modul lain				
11	Materi modul dapat dipelajari tanpa bantuan media lain				
<i>Adaptive</i>					
12	Materi dalam modul sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan				
13	Materi dalam modul sesuai dengan perkembangan teknologi				
<i>User Friendly</i>					
14	Materi modul dapat dipelajari dimana saja				
15	Materi modul dapat dipelajari kapan saja				

### 3. Instrumen Validasi Kelayakan Modul Sebagai Media Pembelajaran

Instrumen untuk ahli media berisikan aspek-aspek yang berhubungan dengan media pembelajaran. Berdasarkan kriteria penilaian modul menurut BNSP terdapat 4 kelayakan modul yaitu:

- Kelayakan isi, validasi ini meliputi kesesuaian materi dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran.
- Kelayakan kebebasan, validasi ini menilai aspek bahasa yang digunakan mengacu pada kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- Kelayakan penyajian, validasi ini meliputi media yang digunakan dan petunjuk penggunaan.
- Kelayakan kegrafikan, validasi ini meliputi huruf, spasi, kalimat, font, bahasa dan simbol yang digunakan.

Adapun kisi-kisi lembar validasi modul sebagai media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kisi-kisi lembar validasi modul ahli media

No.	Indikator	Sub Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1	Ukuran buku	Ukuran	1 dan 2	2
2	Desain sampul buku	Tata letak sampul buku	3,4,5,6, dan 7	5
		Tipografi sampul buku	8,9,10, dan 11	4
		Ilustrasi kulit buku	12 dan 13	2
3	Desain isi buku	Tata letak isi buku	14,15,16,17,18, dan 19	6
		Tipografi isi buku	20,21,22,23,24, dan 25	6
		Ilustrasi isi buku	26,27,28,29, dan 30	5

Tabel 7. Kriteria Skor untuk Instrumen

Kriteria	Skor	Keterangan
SL	4	Sangat layak (jika kelayakan modul dengan pernyataan pada angket sangat baik)
L	3	Layak (jika kelayakan modul dengan pernyataan pada angket baik)
CL	2	Cukup layak (jika kelayakan modul dengan pernyataan kurang baik)
KL	1	Kurang layak (jika kelayakan modul dengan pernyataan pada angket tidak baik/jelek)

Tabel 8. Instrumen oleh Ahli Media

Aspek Ukuran Buku					
No.	Pertanyaan	SL	L	KL	TL
1	Keseuaian ukuran buku dengan standar ISO: A4 (210 X 297 mm) atau B5 (176 X 250 mm)				
2	Kesesuaian ukuran dengan materi isi buku.				
Aspek Desain Cover Buku					
3	Penataan unsur tata letak pada Cover muka sesuai sehingga memberikan kesan irama yang baik.				
4	Penataan unsur tata letak pada Cover belakang sesuai sehingga memberikan kesan irama yang baik.				

5	Menampilkan pusat pandang (point center) yang tepat				
No.	Pertanyaan	SL	L	KL	TL
6	Tata letak proporsional dengan ukuran buku sehingga dapat memperjelas fungsi (materi isi buku)				
7	Menampilkan kontras yang baik				
8	Ukuran huruf judul lebih dominan dibandingkan (nama pengarang dan logo)				
9	Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang				
10	Ukuran huruf proporsional dibandingkan dengan ukuran buku				
11	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf				
12	Ilustrasi dapat menggambarkan isi/materi buku				
13	Ilustrasi mampu mengungkapkan karakter obyek				
Aspek Isi Buku					
14	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola				
15	Pemisahan antar paragraf jelas				
16	Penempatan judul bab atau yang setara (kata pengantar, daftar isi, dll) seragam				
17	Jarak antar teks dan ilustrasi sesuai				
18	Margin antara dua halaman berdampingan proporsional				
19	Penempatan dan penampilan unsure tata letak judul, sub judul, angka halaman, ilustrasi, dan keterangan gambar sesuai				
20	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf				
21	Tidak menggunakan jenis huruf hias/dekoratif				
22	Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, capital, small capital</i> ) tidak berlebihan				
23	Jenis huruf sesuai dengan isi materi				
24	Spasi antar baris susunan teks normal				
25	Jarak antara huruf normal				
26	Mampu mengungkap makna/arti dari obyek				
27	Bentuk proporsional				
28	Bentuk sesuai dengan kenyataan				
29	Keseluruhan ilustrasi serasi				
30	Ilustrasi dalam bentuk garis jelas				

## **G. Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah berkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasinya (Sugiyono, 2009: 254).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis kualitatif dan analisis kuantitatif.

### **1. Analisis Kualitatif**

Dalam penelitian dan pengembangan, analisis data kualitatif merupakan kegiatan mendeskripsikan hasil observasi, wawancara, pengamatan, dan studi dokumentasi.

### **2. Analisis Kuantitatif**

Dalam penelitian dan pengembangan, analisis data kuantitatif merupakan kegiatan setelah data dari seluruh subjek/responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Untuk peneliti yang tidak merumuskan hipotesis, langkah terakhir tidak dilakukan (Sugiyono, 2016: 253).

Validasi Modul oleh ahli materi, media, dan guru menggunakan angket penilaian untuk menentukan kategori kelayakan dari modul ini, dipakai skala

pengukuran skala *likert*. Data yang diperoleh dari pengukuran skala *likert* berupa angka. Angka tersebut kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Sugiyono, 2009: 141).

Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian. Dengan skala *Likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif (Sugiyono, 2011: 107).

Menurut Saifuddin Azwar penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika. Pada dasarnya, pendekatan kuantitatif dilakukan pada penelitian inferensial dan menyandarkan kesimpulan hasilnya pada suatu probabilitas kesalahan penolakan hipotesis nihil (Azwar, 2007: 5).

Tabel 9. Kategorisasi Hasil Pengolahan Data

Skala	Kategori	Persentase
4	Sangat Layak	76% - 100%
3	Layak	51% - 75%
2	Cukup Layak	26% - 50%
1	Kurang Layak	0% - 25%

Dengan adanya kategori kelayakan media pada Tabel 9 di atas, maka rekapitulasi data validasi dapat disimpulkan dengan dasar kategori yang telah

ditetapkan. Maka indikator dalam penilaian media pembelajaran dapat disimpulkan tingkat kelayakannya. Pedoman tersebut untuk menentukan kriteria kelayakan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat digunakan apabila hasil penilaian dari responden minimal masuk dalam kategori layak.

Penelitian ini untuk mengetahui kualitas atau kelayakan media pembelajaran berdasarkan penilaian dalam bentuk persentase. Penjabaran mengenai kelayakan produk dengan melihat bobot masing-masing tanggapan dan menghitung skor reratanya yaitu dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Skor rata-rata

$\sum X$  = Skor total masing-masing

$n$  = Jumlah penilai

Penilaian setiap aspek pada produk yang dikembangkan menggunakan Skala Likert, dimana produk dapat dikatakan layak jika rata-rata dari setiap penilaian minimal mendapat kriteria baik menggunakan perhitungan menurut Sudjana (2001: 51) sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Persentase

$f$  = Skor yang diperoleh

$N$  = Skor maksimal

$$\bar{P} = \frac{\sum P}{n}$$

Keterangan:

$\bar{P}$  = Persentase rata-rata

$\sum P$  = Jumlah persentase

n = Jumlah penilai

Selanjutnya hasil pengolahan data dengan menggunakan rumus persentase dijelaskan dengan nilai persentase. Penilaian menggunakan skala lima jawaban dengan rentang nilai empat sampai dengan satu. Nilai maksimum ideal diperoleh apabila semua butir mendapatkan nilai empat dan nilai minimum diperoleh apabila semua butir pada komponen tersebut mendapat nilai satu. Nilai maksimum ideal apabila dipersentasekan akan diperoleh jumlah persentase sebesar 100% dan nilai minimum apabila dipersentasekan akan diperoleh jumlah persentase sebesar 25%. Pembagian persentase pada kriteria kategori dibagi menjadi 4 bagian dengan kategori sangat layak (76-100%) , layak (51%-75%), cukup layak (26%-50%) dan kurang layak (0%-25%) dengan pembagian setiap persentase yaitu 25%.