

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2013: 297), 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. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D (Thiagarajan, 1974:5).

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Pajangan, sekolah ini terletak di Dusun Pajangan, Desa Triwidadi, Kecamatan Pajangan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2019.

Model penelitian disesuaikan dengan Thiagarajan yaitu 4D models. Empat tahapan dalam 4D models menurut Thiagarajan (1974) yaitu; (1) Pendefinisian (*define*) yang meliputi tahap analisis awal (*front-and-analysis*), analisis siswa (*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 (*constructing 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 Desain Permodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Pajangan.

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menghasilkan suatu produk. Dalam penelitian pengembangan ini peneliti akan mengembangkan suatu produk berupa modul pembelajaran pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung kelas XI semester genap di SMK Negeri 1 Pajangan.

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

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian (*define*) ini bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menentukan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Peneliti menentukan materi apa yang akan dikembangkan dalam

modul. Dalam hal ini pengembangan yang dilakukan pada bahan ajar khususnya modul. Tahap define ini meliputi lima tahapan, yaitu:

a. *Front and analysis* atau analisis awal

Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum yang saat itu digunakan. Di SMK Negeri 1 Pajangan sudah menggunakan kurikulum terbaru yaitu Kurikulum 2013 edisi revisi. Analisis tersebut untuk menentukan pada kompetensi apa bahan ajar tersebut akan dikembangkan, hal ini dilakukan karena tidak semua kompetensi dapat disediakan bahan ajaranya.

b. *Learner Analysis* atau analisis siswa

Analisis karakteristik peserta didik ini bertujuan untuk mengenali peserta didik yang akan menggunakan bahan ajar. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam mengetahui karakteristik peserta didik antara lain: kemampuan akademik individu, karakteristik fisik, kemampuan kerja kelompok, motivasi belajar, latar belakang ekonomi dan sosial, pengalaman belajar sebelumnya.

c. *Task Analysis* atau analisis tugas

Analisis yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi materi utama pada kompetensi dasar bidang keahlian yakni konstruksi dan utilitas gedung kelas xi pada semester genap yang perlu diajarkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusun kembali secara sistematis.

d. *Concept Analysis* atau analisis konsep

Tahap analisis konsep dilakukan agar sistematika materi yang akan disusun tidak ada yang terlewatkan dan memudahkan siswa memahami dasar-dasar pokok yang akan disajikan dalam pengembangan bahan ajar.

e. *Specifying instructional objectives*

Pada tahap ini peneliti akan melakukan perumusan tujuan dari rancangan konsep dan tugas untuk menghasilkan materi yang akan disajikan dalam bahan ajar.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Thiagarajan membagi tahap design dalam empat kegiatan, yaitu: *construction criterion-referenced test, media selection, format selection, initial design*. Tahap rencana yang dilakukan sebagai berikut:

a. *Constructing criterion-referenced test* (Penyusunan tes kriteria)

Perancangan pada tahap ini merupakan tahap penyusunan isi bahan ajar secara garis besar tentang materi pembelajaran modul agar sesuai dengan analisis tugas.

b. *Media Selection* (Pemilihan media)

Media yang dipilih dalam penelitian pengembangan ini adalah modul pembelajaran yang disusun sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan dan didesain secara interaktif serta mudah dipahami oleh peserta didik DPIB yang mempelajari mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas X Semester Genap agar peserta didik dapat mencapai kompetensi yang diharapkan.

c. *Format Selection* (Pemilihan Format)

Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan prinsip dasar pada pembuatan modul agar sesuai dengan materi pembelajaran. Pemilihan format dalam pengembangan media pembelajaran ditujukan untuk mendesain sajian yang memenuhi kriteria modul yang baik, menarik serta interaktif untuk memudahkan peserta didik dalam pembelajarannya.

d. *Initial Design* (Rancangan awal)

Tujuan tahap ini adalah untuk memperoleh hasil rancangan awal produk yang akan dikembangkan berupa modul pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti untuk kemudian dilakukan proses bimbingan kepada dosen pembimbing agar diberi masukan untuk memperbaiki media pembelajaran sebelum dilakukan produksi dan kemudian rancangan tersebut dilakukan tahap validasi.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

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

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

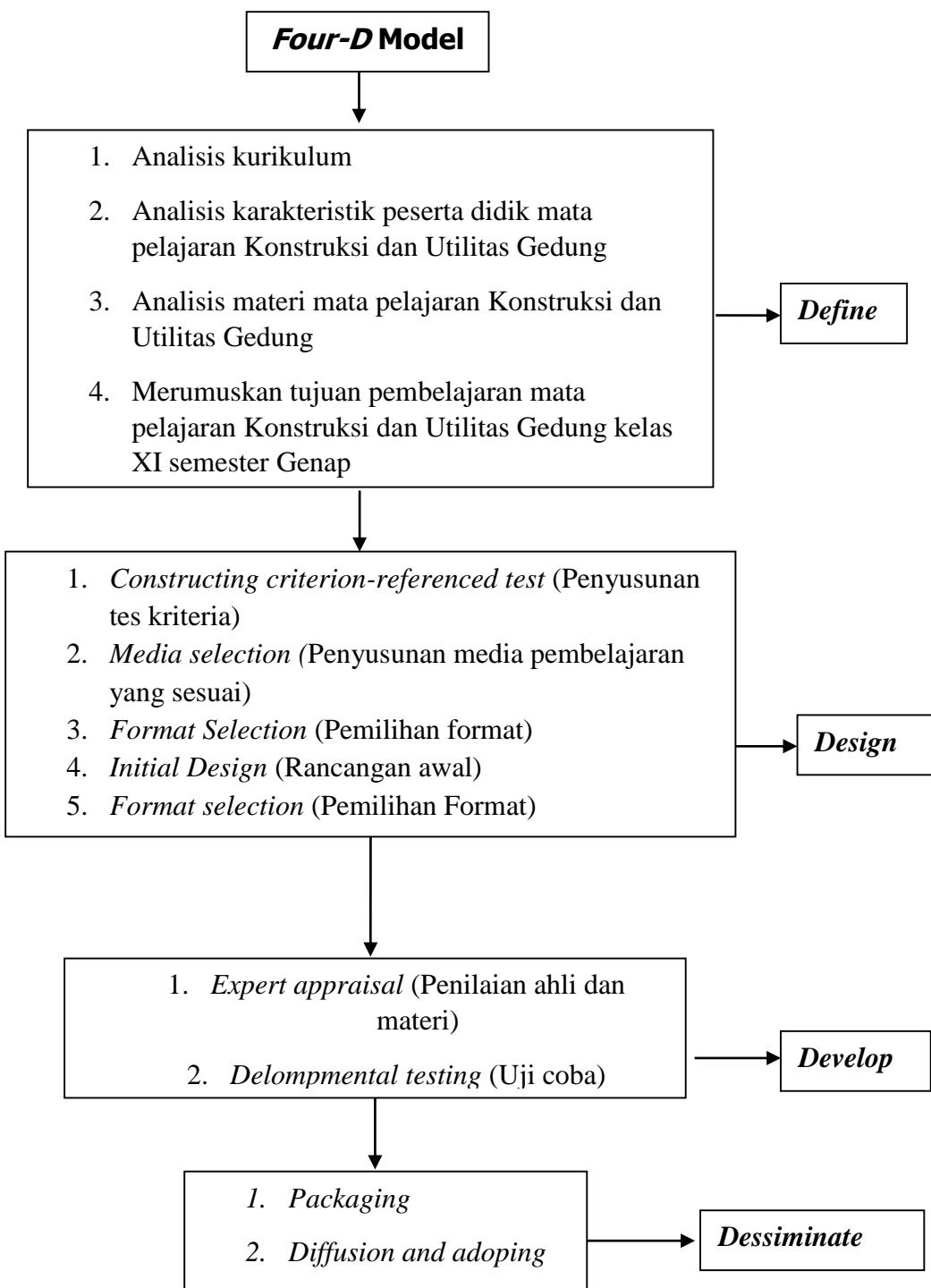
Penilaian dari validator atau ahli terhadap perangkat yang dikembangkan meliputi format, bahasa, dan isi. Validasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang akan dikembangkan pada modul pembelajaran. Dalam kegiatan ini dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan pendidik (guru mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung). Modul akan divalidasi oleh dosen ahli media, dosen ahli materi, dan guru mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung sebagai pendidik. Saran dan pendapat yang diberikan guna untuk memperbaiki materi dan rancangan yang telah disusun.

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, kemampuan peneliti dan biaya untuk memproduksi modul dalam skala besar. Penyebaran hanya akan diberikan kepada guru pengampu pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung serta dengan memberikan *softcopy* modul agar nantinya dapat dicetak dalam skala besar baik oleh pihak sekolah maupun oleh peserta didik.

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



Gambar 2. Bagan Model Penelitian Pengembangan *Four D* untuk Penyusunan Modul

C. Subjek Penelitian

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

1. Ahli Materi

Ahli materi dalam penelitian ini adalah dosen dari prodi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Ahli materi adalah yang 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 oleh peneliti. Ahli materi akan memberikan penilaian serta masukan guna perbaikan terhadap modul pembelajaran yang dibuat oleh peneliti.

2. Ahli Media

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

3. Pendidik

Subjek yang menjadi uji coba modul pembelajaran adalah guru mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung kelas XI Program Keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Pajangan. Dalam uji coba modul pembelajaran, guru memberi penilaian terhadap isi dari modul dan guru juga akan diminta untuk mengisi angket yang sudah disediakan.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2019 di SMK Negeri 1 Pajangan untuk kelas XI Program Keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu langkah mendapatkan data yang kita perlukan dari sebuah objek dan subjek yang kita amati atau teliti. Menurut Sugiyono (2013:308) “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kuisioner/angket

Menurut Sugiyono (2018: 199) kuisioner/angket, merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis pada kepada responden untuk dijawab.

2. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian pengembangan ini digunakan instrumen berupa angket atau kuesioner untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Secara khusus akan digunakan angket jenis Skala Likert. Jawaban dari setiap instrumen penelitian ini berupa 4 pilihan jawaban yaitu sangat layak, layak, tidak layak, dan sangat tidak layak. Menurut Sugiyono (2015: 93), menjelaskan bahwa 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.

Instrumen ditujukan untuk mengetahui kualitas modul pembelajaran yang dikembangkan. Dalam hal ini peneliti membuat kisi-kisi angket untuk uji kelayakan ahli media, uji kelayakan ahli materi dan juga kisi-kisi angket uji kelayakan pendidik.

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 komponen: (1) ukuran buku, (2) desain cover buku, (3) desain hasil buku. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli media ditunjukkan dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media

No	Indikator	Sub Indikator	No butir	Jml Butir
1	Ukuran Buku	Ukuran.	1 dan 2	2
2	Desain Kover Buku	Tata letak kover buku.	3,4,5,6,7,8,9, dan 10	8
		Tipografi kover buku.	11,12,13,14, 15, dan 16	6
		Ilustrasi kuli buku.	17 dan 18	2
3	Desain isi buku.	Tata letak isi buku	19,20,21,22, 23,24,25,26, 27,28,29,30, dan 31	13
		Tipografi isi buku	32,33,34,35, 36,37,38,39, 40,41,42, dan 43	12
		Ilustrasi isi buku.	44,45,46,47, dan 48	5

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 untuk meninjau beberapa aspek, yaitu: (1) kelayakan isi, (2) karakteristik sebagai sumber belajar, (3) manfaat modul. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli materi ditunjukkan dalam tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	<i>Self Instruction</i>	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan mahasiswa	1
		Paparan materi pada modul sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan mahasiswa	2,3,4
		Materi disajikan secara runtut	5
		Materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah.	6
		Materi pembelajaran didukung gambar dan ilustrasi	7,8
		Ketersediaan soal-soal tes formatif dan tugas-tugas untuk mengukur penguasaan materi	9,10,11,12,13
2	<i>Self Contained</i>	Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami	14,15
		Kecocokan materi modul sesuai dengan silabus dan kompetensi dasar yang dibutuhkan	16,17
3	<i>Stand Alone</i>	Ketepatan materi modul dalam memuat seluruh kompetensi dasar	18,19
		Tidak tergantung pada bahan ajar/media lain	20
4	<i>Adaptive</i>	Kemudahan menggunakan modul	21,22,23,24
5	<i>User Friendly</i>	Instruksi dan informasi pada modul mudah dipahami	27,28,29
		Materi modul dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja.	30

3. Instrumen Uji Kelayakan Pendidik

Instrumen uji kelayakan ahli pendidik adalah angket yang dibuat dan dikembangkan untuk mengetahui kelayakan modul pembelajaran dari penilaian guru mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung. Angket yang dibuat dan akan digunakan oleh pendidik yang ditinjau dari beberapa komponen yang terkandung dalam modul pembelajaran yang dibuat, yaitu: (1) kelayakan isi, (2) penyajian, dan (3) kelayakan kegrafikan.

Kisi-kisi instrumen yang akan diuji kelayakan pendidik ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Uji untuk Guru Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung

No	Komponen	Subkomponen	Butir Soal	No.Soal
1.	Kelayakan isi	Dimensi Pengetahuan	Kelengkapan materi	1
			Keluasan materi	2
			Kedalaman materi	3
			Keakuratan fakta/lambang/symbol	4
			Keakuratan konsep/definisi	5
			Keakuratan Prosedur/metode	6
			Keakuratan soal	7
		Dimensi Keterampilan	Cakupan keterampilan	8
			Akurasi kegiatan	9
			Karakteristik kegiatan mengacu pada pendekatan saintifik	10

No	Komponen	Subkomponen	Butir Soal	No.Soal
2.	Penyajian	Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam bab	11
			Kelogisan penyajian	12
			Keruntutan penyajian	13
		Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi	14
			Rangkuman pada setiap akhir bab	15
			Soal latihan pada setiap akhir bab	16
			Kunci jawaban soal latihan pada akhir modul	17
			Pendahuluan	18
			Daftar isi	19
			Glosarium	20
			Daftar pustaka	21
3.	Kelayakan kegrafikan	Ukuran modul	Kesesuaian ukuran modul	22
			Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul	23
		Desain kulit modul	Ukuran unsur tata letak proporsional dengan ukuran modul	24
			Memiliki kekontrasan yang baik	25
		Desain isi modul	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	26
			Judul bab	27
			Ilustrasi	28

No	Komponen	Subkomponen	Butir Soal	No.Soal
		Tipografi cover modul	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	29
			Huruf yang sederhana	30
		Tipografi isi modul	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf	31
			Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, capital, small capital</i>) tidak berlebihan	32

(Diadaptasi dari BSNP, 2014)

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian pengembangan modul pembelajaran ini, teknik analisis data yang dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang dapat berlaku untuk umum atau generalisasinya (Sugiyono, 2015: 207-208). Data yang diperoleh dari angket merupakan data kuantitatif yang kemudian diubah menjadi data kuantitatif menggunakan skala Likert dengan memberikan 4 pilihan jawaban yaitu; (1) Sangat layak bernilai 4, (2) layak bernilai 3, (3) Kurang layak bernilai 2 dan (4) Tidak layak bernilai 1.

Jawaban dari angket yang diberikan kemudian dikonversikan ke dalam bentuk tingkatan bobot skor nilai dengan skala pengukuran yaitu 4,3,2,1. Setalah dikonversi kemudian skor penilaian yang diperoleh dihitung rata-ratanya kemudian dikonversikan menjadi empat skala kategori kelayakan. Hasil dari konversi juga dihitung berdasarkan persentase kelayakan dari modul tersebut.

Berikut langkah-langkah teknik analisis data untuk mengetahui kelayakan modul.

1. Menentukan skor skala penelitian kelayakan modul menggunakan skala likert

Tabel 4. Skor Skala Penelitian

No	Kategori	Skor
1	Sangat layak	4
2	Layak	3
3	Kurang layak	2
4	Tidak layak	1

2. Menghitung bobot skor dari masing-masing ahli dengan menghitung skor kelayakan dengan rumus menurut Arikunto (2012: 244).

$$X = \frac{\Sigma x}{n}$$

Keterangan:

X = skor kelayakan

Σx = jumlah skor yang diperoleh

n = banyak butir pertanyaan

3. Mengubah skor rata-rata menjadi nilai kualitatif dengan empat skala kategori kelayakan.

Setelah skor rata-rata didapatkan maka langkah selanjutnya adalah dengan mengubah skor menjadi data kualitatif. Adapun pengubahan skor menggunakan acuan dari Umar dengan rumus rentang skor adalah skor tertinggi dikurangi skor terendah dibagi dengan jumlah kategori.

$$RS = \frac{m-n}{B}$$

Keterangan:

RS = Rentang Skor

m = Skor tertinggi

n = Skor terendah

b = Jumlah kelas

Berdasarkan rumus di atas maka dapat diketahui rentang skor kelayakan sebagai berikut.

$$RS = (4-1): 4 = 0,75$$

Tabel 5. Kategori Kelayakan Skor

No.	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1.	$3,25 < X < 4,00$	Sangat Layak
2.	$2,5 < X < 3,25$	Layak
3.	$1,75 < X < 2,5$	Kurang layak
4.	$1 < X < 1,75$	Tidak layak

Pedoman konversi skor di atas digunakan peneliti untuk menentukan kelayakan modul Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung kelas XI semester genap sebagai salah satu bahan ajar yang dapat digunakan sebagai sarana belajar mandiri oleh peserta didik di SMK Negeri 1 Pajangan.