

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Model Penelitian yang digunakan oleh peneliti sudah cukup jelas dilihat dari latar belakang dan tujuan penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Menurut Mad Tegeh mengemukakan pendapatnya bahwa penelitian “pengembangan sebagai upaya dalam mengembangkan suatu produk dan memvalidasinya agar berguna dalam pendidikan dan pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan yang berada dikelas dan bukan untuk menguji teori”.⁵⁶ Pernyataan serupa juga disebutkan oleh Sri Haryati, menurutnya “metode penelitian dan pengembangan merupakan sebuah usaha peneliti dalam mengembangkan suatu hasil produk tertentu keberhasilan produk tertentu dengan melihat keefektifan serta kelayakan produk yang dihasilkan”.⁵⁷

Adapun dari *Borg and Gall* juga mengatakan bahwa, “penelitian pengembangan merupakan aktifitas yang dilakukan dalam mengembangkan sebuah produk agar dapat diterapkan pada dunia pendidikan.”⁵⁸ Kegiatan penelitian diintegrasikan selama proses pengembangan produk, oleh karenanya dalam penelitian pengembangan perlu memadukan beberapa jenis metode penelitian, yaitu jenis penelitian survei dan eksperimen atau *action research* dan evaluasi. Ada dua model penelitian dan pengembangan sistem pembelajaran, yaitu model ADDIE (*Analysis, Design, Development and Production, Implementation or Delivery, and Evaluations*) yang dikembangkan oleh *Dick and*

⁵⁶ I Made Tegeh dan I Made Kirna, Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model, (Universitas Pendidikan Ganesha: Bali), 13.

⁵⁷ Sri Haryati, *Research and Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian dalam Bidang Pendidikan*, (Universitas Tidar Magelang: Magelang, 2013), 13.

⁵⁸ I Made Tegeh dan I Made Kirna, Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model, (Universitas Pendidikan Ganesha: Bali), 14.

Carey dan model 4D (*Define, Design, Development, and Dissemination*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan.⁵⁹

Sri haryati menyebutkan bahwa “model merupakan suatu deskripsi naratif untuk melihat gambaran dari langkah-langkah untuk mencapai tujuan tertentu, dan langkah-langkah tersebut dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan atau kegagalan dalam mencapai tujuan.”⁶⁰ Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE, dengan produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah e-modul yang terintegrasi nilai keislaman.

B. Prosedur Pengembangan

Model ADDIE yang dikembangkan oleh *dick and carry* berdasarkan langkah-langkah pengembangan produknya, model penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan lebih lengkap daripada model 4D⁶¹. Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media, salah satu keunggulan dari model ini adalah jika melihat dari prosedur kerjanya yang sistematis, yaitu pada setiap tahapan selalu mengacu pada tahapan yang sebelumnya sehingga hasil yang diharapkan dapat diperoleh produk yang efektif.⁶²

Model ini terdiri atas 5 tahapan utama, yaitu sebagai berikut.

1. *Analysis*

Tahap yang pertama adalah Analisis, pada tahap awal ini peneliti menganalisa kepentingan-kepentingan pada bahan ajar sesuai kelayakan dan praktisnya pada pembelajaran yang sedang digunakan. Masalah-masalah yang hadapkan biasanya berupa bahan ajar yang kurang menarik pada siswa, lingkungan, karakteristik peserta didik, dll.

Selain analisis masalah, perlu adanya analisis kurikulum, analisis KD dan KI yang digunakan untuk membantu proses

⁵⁹ Endang Widi. Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif Penelitian Tindakan Kelas Research and Development (R&D). Jakarta: PT. Cahaya Prima Sentosa, 2018.256

⁶⁰ Sri Haryati, Research and Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian dalam Bidang Pendidikan, (Universitas Tidar Magelang: Magelang, 2013), 12

⁶¹ Endang Widi. Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif Penelitian Tindakan Kelas Research and Development (R&D). Jakarta: PT. Cahaya Prima Sentosa, 2018, 256.

⁶² Nunuk Suryani, dkk., Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangan, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2018), cet. 1, 126.

pengembangan yang akan dikembangkan dan analisis materi yang sukar dipelajari siswa sehingga diharapkan produk yang berupa e-modul dapat menjadi sumber alternative belajar siswa.

2. *Design*

Selanjutnya yang kedua adalah tahap pendesainan atau perancangan pada e-modul, tahap ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar yang terintegrasi nilai keislaman, merancang skenario atau kegiatan pembelajaran, membuat perangkat pembelajaran yang mendukung karakteristik siswa, materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan e-modul masih bersifat konseptual dan menjadi dasar proses pengembangan selanjutnya.

3. *Development*

Tahap yang ketiga adalah pengembangan yang berisi realisasi dari rancangan-rancangan yang akan dikembangkan sesuai *design* pada tahapan yang kedua. Pendesainan yang sudah tersusun dengan kerangka konseptualnya lalu pada tahapan pengembangan ini produk atau kerangka kopseptualnya di implementasikan pada e-modul ini. Misalkan, pada tahap *design* telah terancang penggunaan e-modul yang masih konseptual maka pada tahap ini dibuat perangkat pembelajaran dengan e-modul tersebut seperti media, materi tujuan pembelajaran, kompetensi dasar dll.

4. *Implementation*

Kegiatan selanjutnya pada tahapan keempat yaitu implementasi. Pada tahapan ini produk yang telah dibuat diterapkan ke siswa dengan beberapa tahap pengujian, sehingga kevalidan sebuah produk, hasil kegunaannya dapat diukur dan di uji. tahap ini penting dilakukan agar produk e-modul yang dihasilkan memenuhi standard kebutuhan siswa. Setelah e-modul ini divalidasi oleh validator ahli, selanjutnya produk e-modul diujicobakan siswa/siswi kelas 8 MTs At-Tadzkir Kaliaren, jati pohon, Grobogan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah e-modul yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan dan praktis untuk digunakan.

5. *Evaluation*

Terakhir adalah tahap evaluasi, pada tahapan ini peneliti menggunakan evaluasi formatif. Evaluasi ini bertujuan untuk melakukan perbaikan pada setiap tahapan-tahapan yang dilalui dari analisis sampai implementasi sehingga produk yang

dikembangkan diharapkan mendapatkan hasil yang sesuai serta dapat dijadikan sumber tambahan belajar siswa.

C. Desain Uji Coba

Pada tahapan ini sangatlah penting untuk dilakukan pengujian terhadap produk yang dihasilkan agar peneliti dapat mengetahui tingkat kelayakan produk yang sedang dikembangkan dan praktis tidaknya produk tersebut jika diterapkan pada peserta didik maka dari itu tahap uji coba ini dilakukan dengan menggunakan dua tahap antara lain.

1) Ujicoba ahli

Pada tahap ini, produk (e-modul) yang sudah jadi harus mempunyai nilai dari beberapa ahli pada bidangnya masing-masing seperti ahli dalam bidang materi, ahli dalam bidang keagamaan dan ahli dalam media, nilai atau respon oleh ahli inilah yang menjadi masukan dan saran agar produk yang dikembangkan dapat diperbarui dan disempurnakan agar layak diterapkan terhadap peserta didik.

2) Uji coba kepada peserta didik

Pada tahapan ini dilakukan setelah produk yang dikembangkan telah direvisi sesuai saran dan masukan oleh para ahli pada bidangnya masing-masing. E-modul yang dikembangkan diujicoba terhadap siswa/siswi kelas 8 Mts At-Tadzkir Kaliaren, jati pohon, Grobogan.

D. Subjek Uji Coba

Tahap subjek uji coba ini dilakukan dengan dua subjek ujicoba yaitu subjek uji coba ahli dan subjek uji coba produk. Subjek uji ahli dilakukan oleh beberapa ahli media, ahli materi dan ahli agama antara lain sebagai berikut:

1. Ahli materi

Ahli materi yang dijadikan validator yaitu bapak Dimas Kukuh Nur Rachim, S.Pd., M.Sc. dan ibu Wahyuning Widiyastuti, M.Si.

2. Ahli agama

Ahli agama yang dijadikan validator yaitu bapak Muh Amiruddin, S.Th.I, M.A. dan bapak Arief Ariyadi, M.Ag.

3. Ahli media

Ahli media yang dijadikan validator yaitu ibu Naili Luma'ati Noor, M.Pd. dan ibu Mulyaningrum Lestari M.P.d.

Sedangkan untuk subjek uji coba produk atau sasaran pengguna adalah siswa kelas VIII di MTs At-Tadzkir Kaliaren.

E. Jenis Data

Tahap ini data yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan menggunakan *nonprobability sampling*, tepatnya adalah *sampling purposive*. Teknik *sampling purposive* merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (siswa yang sedang mempelajari pola bilangan). Adapun data yang diambil dari *sampling* ini dianggap bisa menggambarkan apa yang menjadi tujuan dan permasalahan penelitian.⁶³

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam upaya mengumpulkan data dan informasi penelitian adalah dengan pemberian *kuesioner* atau angket dan wawancara kepada responden. Berdasarkan jenis data yang dikumpulkan, *instrument* yang digunakan pada penelitian ini diklasifikasikan sebagai berikut.

1. Informasi Investigasi Awal

Informasi investigasi awal yaitu wawancara terhadap guru dengan pertanyaan yang telah disiapkan oleh peneliti, informasi yang didapat dari guru terkait proses pembelajaran matematika, materi matematika terkhususnya materi pola bilangan serta keterangan terkait modul yang digunakan efektif atau tidak dalam metode pembelajaran *system blended learning* dan proses pembelajaran matematika.

2. Lembar Validasi Ahli

Modul yang dikembangkan divalidasi dengan menggunakan angket berupa skala *Likert* pelaksanaan bertujuan untuk mengetahui nilai kevalidan suatu produk yang akan disebarluaskan ke siswa. Instrumen validasi para ahli pada penelitian ini terdiri tiga macam, yaitu:

a. Instrument Validasi Ahli Materi

Instrumen validasi yang diberikan para ahli materi berupa lembar validasi. Lembar validasi ini berisi tentang pembahasan, kelayakan isi dan e-modul yang berpendekatan RMT terintegrasi nilai keislaman pada materi pola bilangan kelas 8. Berikut ini table 3.1 kisi-kisi lembar validasi para ahli materi:

⁶³ Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D", 244.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi

No	Kriteria	Indikator Penelitian	Butir Soal
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian dasar pada materi pola bilangan kelas 8	1-3
2.	Desain Sampul <i>e-modul</i>	Keakuratan materi	4-7
		Berisi keilmuan social	8-10
		Merangsang keingintahuan	11-13
		Lugas	14-15
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	16
		Penggunaan simbol dan istilah yang konsisten	17
3.	Kelayakan penyajian	Komunikatif	18
		Teknik penyajian	19
		Pendukung penyajian	20
JUMLAH			20

Berdasarkan pada Tabel 3.1 diatas dapat diketahui kisi-kisi instrumen validasi ahli materi dengan jumlah pertanyaan 20 yang terdiri dari kriteria-kriteria seperti isi, kelayakan Bahasa, kelayakan penyajian dan indikatornya validasi ini digunakan sebagai sarana penilaian oleh para ahli materi.

b. Intrumen Validasi Ahli Media

Intrumen validasi yang diberikan para ahli media berupa lembar validasi. Lembar validasi validasi ini berisi tentang kegrafikan e-modul yang berpendekatan RMT terintegrasi nilai keislaman pada materi pola bilangan kelas 8. Berikut ini tabel 3.2 kisi-kisi lembar validasi para ahli media:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media

No	Kriteria	Indikator	No butir soal
1	Kelayakan grafik	Ukuran e-modul	1
		Design sampul e-modul	2-5
		Design isi e-modul	6-10
Jumlah pertanyaan			10

Berdasarkan pada tabel 3.2 diatas dapat diketahui kisi-kisi instrumen validasi ahli media terdiri dari satu kriteria yaitu kelayakan grafik dan indikator yaitu ukuran e-modul, design cover e-modul dan design isi e-modul dengan jumlah pertanyaan 10 validasi ini digunakan sebagai sarana penilain oleh ahli media.

c. Instrumen Validasi Ahli Agama

Instrumen validasi yang diberikan para ahli agama berupa lembar validasi. Lembar validasi ini berisi tentang aqidah, akhlak, dan syariah yang berpendekatan RMT terintegrasi nilai keislaman pada materi pola bilangan kelas 8. Berikut ini tabel 3.3 kisi-kisi lembar validasi ahli agama:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Agama

No	Kriteria	Indikator	No butir soal
1	Akidah	Menyebut nama Allah SWT	1-2
		Menyantumkan ayat suci alqur'an dan hadist serta mahfudzot tentang motivasi	3-4
2	Syariah	Menggunakan istilah yang berkaitan dengan islam	5-6
		Penerapan nilai-nilai islam pada contoh soal atau latihan siswa	7-8
		Adanya surat kauniyah	8-9
3	Akhlak	Adanya sejarah islam	10
Jumlah pertanyaan			10

Berdasarkan pada tabel 3.3 di atas dapat diketahui kisi-kisi instrumen validasi ahli agama terdiri dari tiga kriteria yaitu Syariah, akidah, akhlak dan beberapa indikatornya dengan jumlah pertanyaan 10 validasi ini digunakan sebagai penilaian oleh para ahli agama.

3. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diperlukan guna memperoleh respon dari siswa terhadap e-modul yang sedang dikembangkan. Adapun angket yang digunakan yaitu angket kepraktisan e-modul matematika. Berikut ini kisi-kisi angket kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Tentang Angket Kepraktisan

Aspek	Indikator	No Butir
Kemudahan penggunaan	Materi yang digunakan mudah dipahami	1
	Materi yang disajikan sistematis	2
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3
	Latihan soal dapat mengukur pengetahuan siswa	4
Daya Tarik	e-modul memiliki tampilan yang menarik	5
	Mudah diakses tidak terdapat iklan	6
	Pendekatan RMT membantu siswa memecahkan masalah	7
	Penyajian materi pada e-modul dapat mengembangkan ketrampilan kerja sama	8
	Komposisi gambar pada e-modul mudah dipahami	9
efisiensi	e-modul dapat digunakan sebagai sarana belajar sendiri	10
Jumlah pertanyaan		10

Berdasarkan pada tabel 3.4 terlihat kisi-kisi angket kepraktisan terdiri dari 3 aspek dan 10 indikator dengan jumlah

pertanyaan 10 Angket kepraktisan diatas akan diuji cobakan kepada siswa kelas 8 semester 1.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan melakukan analisis intrumen uji validasi ahli dan analisis uji coba berupa angket. Uji coba dilakukan oleh 2 dosen ahli dari jurusan pendidikan matematika, 2 ahli dari jurusan keagamaan, dan 2 ahli dari media sedangkan uji coba e-modul dilakukan kepada siswa dengan mengisi angket dan mengamati e-modul yang telah dibuat. Pada angket yang disediakan menggunakan skala *likert*, rentan skala skor yang disediakan antara 1-4 dengan pilihan respon sangat layak memperoleh skor 4, layak memperoleh skor 3, kurang layak memperoleh skor 2, dan tidak layak memperoleh skor 1.⁶⁴

H. Teknik Analisis Data

Penelitian yang digunakan dengan dua Teknik diantaranya teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Data yang diperoleh dari lembar validasi yang dibagikan oleh para ahli yang terdiri ahli materi, media, dan agama kemudian dianalisis untuk melakukan evaluasi pada e-modul. Proses mencari data dilakukan sistematis yang diperoleh dari hasil, lembar validasi, dan angket memilih mana yang penting untuk dipelajari dan membuat kesimpulan supaya mudah dipahami merupakan kegiatan analisis data.⁶⁵

1. Analisis Data Kuantitatif

a. Analisis Kevalidan

Analisis kevalidan didasarkan pada data hasil validasi ahli.

Berikut langkah-langkah yang dilakukan:⁶⁶

- 1) Tabulasi data yang dilakukan pada hasil validasi oleh dosen ahli. Cara merubah data kualitatif menjadi data kuantitatif dengan ketentuan skor yaitu menggunakan skala Likert padattabel 3.5. di bawah. Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, atau pendapat seseorang atau mengenai suatu peristiwa atau fenomena social.⁶⁷

⁶⁴ Sugiyono, "metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D", 118

⁶⁵ Sugiyono, "metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D", 244.

⁶⁶ Sugiyono, "metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D", 366

⁶⁷ Sugiyono, "metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D", 366

Tabel 3.5 Pedoman Skala Likert

Kriteria	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

Pada tabel 3.5 di atas diketahuin bahwa kriteria sangat baik mendapat skor 4, kriteria baik mendapat skor 3, kriteria kurang baik mendapat skor 2, kriteri tidak baik mendapatkan skor 1.

- 2) Menghitung skor rata-rata tiap aspek penilaian ahli materi, ahli media dan ahli agama. Berikut rumus yang diugunakan:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata perolehan skor

$\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah responden

- 3) Kemudian dilanjut untuk mengintrepetasikan kualitatif secara rerata skor tiap aspek dengan menggunakan kriteria. Berikut tabel 3.6 pedoman skla koversi skor:

Tabel 3.6 Konversi Data Kuantitatif Ke Data Kualitatif

No	Rumus	Kategori
1	$\bar{x} > x_i + 1,80SBi$	Sangat layak
2	$\bar{x} + 0,60SBi < \bar{x} \leq x_i + 1,80SBi$	Layak
3	$\bar{x} - 0,60SBi < \bar{x} \leq x_i + 0,60SBi$	Cukup layak
4	$\bar{x} - 1,80SBi < \bar{x} \leq x_i + 0,60SBi$	Tidak layak
5	$\bar{x} \leq x_i 1,80SBi$	Sangat tidak layak

Berdasarkan pada tabel 3.4 diatas, terdapat keterangan sebagai berikut:

\bar{x} = skor sebenarnya

x_i = rerata skor ideal rumusnya yaitu: $x_i = \frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

SBi = simpangan baku ideal rumusnya yaitu: $SBi = \frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

- 4) Skor yang diperoleh, kemudian dikoversikan menjadi data kualitatif secara Likert. Rumus di atas untuk mengubah data kuantitatif menjadi kualitatif, pedomannya sebagai berikut:

- Menentukan skor maksimal ideal dan minimal ideal.

Skor maksimal ideal = $\sum \text{butir} \times \text{skor tertinggi}$

Skor maksimal ideal = $20 \times 4 = 80$

Skor minimal ideal = $\sum \text{butir} \times \text{skor terendah}$

Skor minimal ideal = $20 \times 1 = 20$

- Menentukan rerata skor ideal

$x_i = \frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$x_i = \frac{1}{2} (80 + 20)$

$x_i = 50$

- Menentukan standar deviasi skor ideal

$SBi = \frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

$SBi = \frac{1}{6} (80 - 20)$

$SBi = \frac{1}{6} \times 60$

$SBi = 10$

- Menentukan interval skor kelayakan e-modul sangat layak

$\bar{x} > x_i + 1,80SBi$

$\bar{x} > 50 + 1,80(10)$

$\bar{x} > 68$

Layak

$x_i + 0,60SBi < \bar{x} \leq x_i + 1,80SBi$

$x_i + 0,60(10) < \bar{x} \leq 50 + 1,80(10)$

$56 < \bar{x} \leq 68$

Cukup layak

$x_i - 0,60SBi < \bar{x} \leq x_i + 1,80SBi$

$x_i - 0,60(10) < \bar{x} \leq 50 + 1,80(10)$

$44 < \bar{x} \leq 56$

Kurang layak

$$x_i - 0,60SBi < \bar{x} \leq x_i + 0,60SBi$$

$$x_i - 0,60(10) < \bar{x} \leq 50 + 0,60(10)$$

$$32 < \bar{x} \leq 44$$

Tidak layak

$$x_i \leq x_i - 1,80SBi$$

$$x_i \leq 50 - 1,80(16,667)$$

$$\bar{x} \leq 32$$

- 5) Berdasarkan perhitungan di atas, maka konversi data kuantitatif ke data kualitatif dengan skala *likert* dapat di sederhanakan seperti tabel 3.7 di bawah ini:

Tabel 3.7 Kriteria Kelayakan E-Modul

No	Interval skor	Kategori
1	$\bar{x} > 68$	Sangat layak
2	$56 < \bar{x} \leq 68$	Layak
3	$44 < \bar{x} \leq 56$	Cukup layak
4	$32 < \bar{x} \leq 44$	Kurang layak
5	$\bar{x} \leq 32$	Tidak layak

Berdasarkan pada tabel 3.7 di atas merupakan contoh hasil dari konversi data kuantitatif menjadi data kualitatif dengan 20 jumlah butir pertanyaan.

b. Analisis kepraktisan

Analisis kepraktisan didasarkan pada kuesioner respon siswa. Sebelum kuesioner disebarkan, terlebih dahulu kuesioner diuji oleh dosen untuk mengetahui bahwa koesioner siap di sebarakan. Analisis data instrument penilaian siswa terhadap e-modul dengan menggunakan cara yang sama seperti penilaian para ahli yaitu menggunakan skala *likert*. Berikut langkah-langkahnya;

- 1) Tabulasi angket hasil respon siswa. Cara merubah data kualitatif menjadi data kuantitatif dengan ketentuan skor pada yaitu menggunakan skala *likert* pada tabel 3.3 pedoman skala *likert* di atas.
- 2) Menghitung skor rata-rata penilaian itu menggunakan rumus yang sama dengan rumus perhitungan skor rata-rata pada penilaian kevalidan, yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

- 3) Mengubah skor rata-rata menjadi nilai kualitatif menggunakan pedoman pada tabel 3.4 konversi data kuantitatif ke kualitatif.
- 4) Skor yang diperoleh, kemudian dikonversikan menjadi

data kualitatif skala *likert*. Rumus di atas untuk mengubah data kuantitatif menjadi kualitatif, pedomannya sebagai berikut:

- Menentukan skor maksimal dan skor minimal ideal
 - Skor maksimal ideal = $\sum \text{butir} \times \text{skor tertinggi}$
 - Skor maksimal ideal = $10 \times 4 = 40$
 - Skor minimal ideal = $\sum \text{butir} \times \text{skor terendah}$
 - Skor minimal ideal = $10 \times 1 = 10$
- Menentukan rerata skor ideal
 - $x_i = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$
 - $x_i = \frac{1}{2} (40+10)$
 - $x_i = \frac{1}{2} \times 50$
 - $x_i = 25$
- Menentukan standar deviasi skor ideal
 - $SBi = \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$
 - $SBi = \frac{1}{6} (40 - 10)$
 - $SBi = \frac{1}{6} \times 30$
 - $SBi = 5$
- Menentukan interval skor kelayakan e-modul
 - Sangat layak
 - $\bar{x} > x_i + 1,80 SBi$
 - $\bar{x} > 25 + 1,80 (5)$
 - $\bar{x} > 34$
 - Layak
 - $x_i + 0,60 SBi < \bar{x} \leq x_i + 1,80 SBi$
 - $x_i + 0,60 (5) < \bar{x} \leq 25 + 1,80(5)$
 - $28 < \bar{x} \leq 34$
 - Cukup layak
 - $\bar{x}_i - 0,60 SBi < \bar{x} \leq x_i + 0,60 SBi$
 - $x_i - 0,60 (5) < \bar{x} \leq x_i + 0,60(5)$
 - $22 < \bar{x} \leq 28$
 - Kurang layak
 - $x_i - 0,60 SBi < \bar{x} \leq x_i + 0,60 SBi$
 - $x_i - 0,60(5) < \bar{x} \leq 25 + 0,60(5)$
 - $16 < \bar{x} \leq 28$
 - Sangat tidak layak

$$\begin{aligned} \bar{x}_i &\leq x_i - 1,80 SBi \\ x_i &\leq 25 - 1,80 (5) \\ \bar{x} &\leq 16 \end{aligned}$$

- 5) Berdasarkan perhitungan di atas, maka konversi data kuantitatif ke data kualitatif dengan skala *likert* dapat disederhanakan seperti tabel 3.7 dibawah ini:

Tabel 3.7 Kriteria Kelayakan Skor

No	Interval skor	Kategori
1	$\bar{x} > 34$	Sangat layak
2	$28 < \bar{x} \leq 34$	Layak
3	$22 < \bar{x} \leq 28$	Cukup layak
4	$16 < \bar{x} \leq 22$	Kurang layak
5	$\bar{x} \leq 16$	Tidak layak

Berdasarkan tabel 3.7 dapat diketahui bahwa e-modul dapat dikatakan sangat praktis apabila nilai rata-ratanya lebih dari 34. dikatakan layak apabila nilai rata ratanya $28 < \bar{x} \leq 34$ dikatakan cukup layak jika nilai rata ratanya $22 < \bar{x} \leq 28$ dikatakan kurang layak apabila nilai rata-ratanya $16 < \bar{x} \leq 22$ dan dikatakan tidak layak jikalau nilai rata-ratanya $\bar{x} \leq 16$.

2. Analisis data kualitatif

Data kualitatif digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kepraktisan e-modul data kualitatif terdiri dari saran, masukan, serta komentar dari validator yang terdapat pada penilalian e-modul. Kemudian data tersebut dianalisis secara deskripsi kualitatif melalui tahapan pengumpulan data, reduksi data dan penarikan kesimpulan setelah dianalisis data dijadikan bahan revisi untuk e-modul yang dihasilkan.

