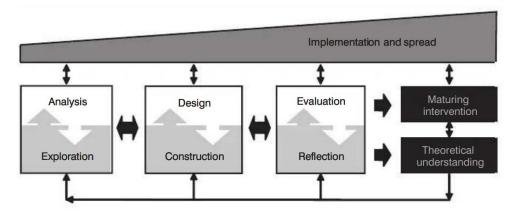
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

3.1.1 Metode Design-Based Research (DBR)

Barab dan Squire (dalam Herrington et al., 2007) menekankan bahwa DBR merupakan serangkaian pendekatan yang tidak hanya menciptakan alat pembelajaran dan teori, tetapi juga praktik yang relevan dengan konteks nyata. Menurut Lagemann (dalam McKenny & Thomas, 2013), DBR berfokus pada pengembangan pengetahuan yang aplikatif sehingga dapat menghasilkan produk yang berdampak nyata dalam praktik pendidikan. Metode DBR yang digunakan mengacu pada kerangka, sebagaimana ditunjukkan dalam gambar 3.1. Metode ini terdiri atas tiga fase utama, yaitu: (1) Analisis dan Eksplorasi; (2) Desain dan Konstruksi; (3) Evaluasi dan Refleksi.



Gambar 3.1 Proses Design-Based Research

Ketiga proses ini dilakukan secara fleksibel dan iteratif, di mana setiap tahap saling memengaruhi satu sama lain. Metode ini mencerminkan dualitas tujuan DBR, yaitu menghasilkan intervensi pembelajaran yang matang dan memberikan kontribusi terhadap teori. Aspek implementasi dan penyebaran dirancang sejak awal, agar produk yang dikembangkan berpotensi diterapkan secara lebih luas. Penelitian ini menggunakan metode *Design-Based Research* (DBR) yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa e-modul interaktif berbantuan *Artificial Intelligence* pada mata kuliah kebijakan pengembangan kurikulum.

Nabilla Putri Ananda, 2025
PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBANTUAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE PADA MATA
KULIAH KEBIJAKAN PENGEMBANGAN KURIKULUM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DBR dipilih karena metode ini memungkinkan pengembangan solusi inovatif dalam konteks nyata sekaligus membangun landasan teoritis yang relevan selain itu, metode ini menyediakan kerangka kerja yang sistematis namun tetap fleksibel untuk mengembangkan solusi praktis di lapangan, memastikan kualitas produk melalui proses perbaikan berulang, dan pada akhirnya tidak hanya menghasilkan produk tetapi juga pemahaman baru. Oleh karena itu, DBR adalah pilihan yang paling tepat dan unggul untuk penelitian ini.



Gambar 3.2 Tahapan Pengembangan E-Modul Interaktif Metode DBR

Pada penelitian yang akan dikembangkan, peneliti akan berfokus pada tiga fase inti yaitu analisis dan eksplorasi, desain dan konstruksi serta evaluasi dan refleksi. Tahap implementasi dan penyebaran tidak dilakukan secara luas karena keterbatasan waktu dan skala penelitian skripsi. Namun demikian, hasil evaluasi awal akan dijadikan landasan untuk pengembangan lanjutan di masa mendatang.

3.1.2 Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) adalah kerangka konseptual yang digunakan untuk memahami bagaimana individu menerima serta mulai memanfaatkan teknologi baru. Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Fred Davis pada tahun 1986 yang berjudul "A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems" (Wicaksono, 2022). TAM dikembangkan dengan lima variabel utama, yakni Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness, Attitude Toward Use, Behavioral Intention to Use, dan Actual Use. Seiring perkembangannya, kerangka kerja TAM telah mengalami beberapa modifikasi untuk meningkatkan daya prediktifnya. Namun demikian, Davis & Venkatesh (1996) mengemukakan bahwa variabel sikap (attitude) tidak

42

sepenuhnya berperan sebagai mediator antara perceived usefulness dan intention to use. Oleh karena itu, pada pengembangan TAM versi kedua (TAM 2), variabel attitude toward use tidak lagi dianggap esensial. Modifikasi lain pada model TAM dilakukan oleh Al-Gahtani & King (1999), yang menyatakan bahwa variabel behavioral intention dan actual usage sudah cukup dalam mengukur tingkat penerimaan terhadap teknologi informasi (Acceptance of IT). Pada penelitian ini TAM akan dijadikan acuan instrumen pada penilaian penggunaan media e-modul interaktif berbantuan AI oleh mahasiswa selaku subjek penelitian.

3.2 Prosedur Penelitian

3.2.1 Analisis dan Eksplorasi

Tahapan analisis dan eksplorasi dilakukan dengan mengidentifikasi adanya gap antara capaian pembelajaran mata kuliah dengan kenyataan di lapangan saat program magang berlangsung oleh mahasiswa teknologi pendidikan angkatan 2021 dan 2022. Setelah diidentifikasi mata kuliah yang tidak kuasai ataupun dipahami oleh mahasiswa, peneliti berupaya untuk menyelesaikan permesalahan tersebut dengan dikembangkannya semua media belajar mandiri interaktif. Lalu, dilakukan analisis kebutuhan media yang dikembangkan untuk menunjang pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah yang kurang dipahami tersebut dan fitur-fitur apa saja yang diharapkan dari media yang dibutuhkan tersebut.

3.2.2 Desain dan Konstruksi

Tahap kedua adalah proses desain dan konstruksi e-modul interaktif melalui penyusunan *draft* desain e-modul interaktif, validasi desain, dan finalisasi desain. Proses desain dilakukan dengan mengacu pada draft yang dibutuhkan dalam pengembangan e-modul interaktif, meliputi GBIM, *storyboard*, *flowchart*, dll. Setelah media dikembangkan, maka akan dilakukan testing dengan men-*debug* media agar tidak terjadi error, sebelum dilakukannya tahapan uji kelayakan oleh ahli dan pengguna.

3.2.3 Evaluasi dan Refleksi

Tahap ketiga dilakukannya evaluasi dan refleksi terhadap e-modul interaktif yang telah dikembangkan. Evaluasi dilakukan melibatkan dua ahli untuk proses validasi, yaitu ahli materi dan ahli media. Setelah dilakukannya validasi, data yang diperoleh akan dijadikan sebagai acuan untuk dilakukan revisi dan finalisasi media e-modul interaktif. Refleksi dilakukan kepada mahasiswa Program Studi Teknologi Pendidikan angkatan 2021 dan 2022. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner yang berisi beberapa pertanyaan terkait e-modul interaktif yang dikembangkan, yang diadaptasi dari Model TAM (*Technology Acceptance Model*). Refleksi ini mengacu pada metode evaluasi Kirkpatrick Level 1 (*Reaction*), yang berfokus pada reaksi atau respon pengguna terhadap media yang dikembangkan. Data dan hasil yang diperoleh dari kuesioner akan menjadi dasar dalam menilai penerimaan serta respon mahasiswa, sekaligus memberikan kesimpulan terkait kualitas dan pengembangan e-modul interaktif.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini terdiri dari ahli materi, ahli media dan mahasiswa Teknologi Pendidikan UPI. Handayani (2020) mengemukakan populasi adalah seluruh kumpulan elemen yang sedang dipelajari dan yang memiliki karakteristik yang sama, terdiri dari individu dalam suatu kelompok, peristiwa, atau entitas lain yang akan menjadi fokus penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia. Populasinya adalah mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan angkatan 2021 dan 2022 sebanyak 192 orang. Dengan rincian populasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

Angkatan	Jumlah Mahasiswa Aktif
2021	90 Orang
2022	102 Orang
Total	192 Orang

Populasi tersebut dipilih karena mahasiswa pada angkatan dimaksud telah menempuh mata kuliah Kebijakan Pengembangan Kurikulum melalui mekanisme konversi sistem kredit semester (SKS) dari kegiatan magang. Penelitian ini menerapkan *probability sampling* sebagai teknik pengambilan sampel, di mana

44

setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih menjadi bagian

dari sampel. Metode yang digunakan adalah simple random sampling dengan

sistem undian, yaitu teknik pengambilan sampel dari populasi secara acak tanpa

mempertimbangkan tingkatan atau stratifikasi dalam populasi tersebut.

Arifin (2014) mengemukakan bahwa dalam menentukan jumlah sampel

penelitian, tidak terdapat aturan yang bersifat mutlak. Namun, sebagai acuan

umum, terdapat beberapa pedoman yang dapat digunakan, yaitu:

a. Bila jumlah populasi tidak lebih dari 50 orang, sebaiknya seluruh populasi

dijadikan sampel atau disebut sebagai sampel total.

b. Jika populasi berkisar antara 51 hingga 100 orang, maka sampel dapat

diambil sebanyak 50-60% dari jumlah tersebut, atau tetap menggunakan

sampel total.

c. Untuk populasi yang jumlahnya antara 101 hingga 500 orang, disarankan

untuk mengambil sampel sebesar 30-40%.

d. Bila jumlah populasi antara 501 hingga 1000 orang, maka cukup mengambil

sampel sekitar 20-25%.

e. Apabila jumlah populasi melebihi 1000 orang, maka sampel yang diambil

cukup sebesar 10-15% saja.

Berdasarkan ketentuan tersebut, maka sampel dalam penelitian ini diambil

sebanyak 30% dari total populasi yaitu diperoleh 58 mahasiswa yang diambil secara

acak untuk dijadikan responden.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data menurut Hardani et al. (2020) merupakan berbagai

teknik yang digunakan untuk menghasilkan data dalam penelitian. Teknik tersebut

meliputi observasi (pengamatan), wawancara (interview), kuesioner (angket), serta

dokumentasi. Tujuannya yaitu untuk menghimpun informasi yang relevan guna

mendukung penelitian. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa teknik

pengumpulan data yang digunakan, yaitu:

Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memanfaatkan berbagai dokumen sebagai sumber informasi (Hardani et al., 2020). Dokumen sumber data tertulis, seperti Rencana Pembelajaran Semester (RPS), digunakan untuk mendukung proses pengumpulan data melalui studi dokumentasi. Untuk menjamin kredibilitas data dalam penelitian ini, peneliti melakukan konfirmasi terhadap data dokumenter dengan sumber informasi lainnya. Dalam konteks penelitian ini, dokumentasi yang digunakan meliputi buku Kebijakan Kurkulum sebagai acuan dalam mengembangkan modul, serta dokumen perancangan awal media pembelajaran seperti Garis Besar Pengembangan Media (GBPM), *flowchart*, dan *storyboard*. Hal ini dilakukan guna memastikan bahwa proses pengembangan media didasarkan pada acuan yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

b. Kuesioner

Kuesioner adalah kumpulan pertanyaan tertulis yang disusun untuk memperoleh informasi dari responden, baik terkait pengalaman pribadi maupun pengetahuan yang dimiliki oleh responden (Arikunto, 2018). Kusioner dalam penelitian ini disusun sebagai alat evaluasi terhadap hasil pengembangan e-modul. Instrumen penilaian ini akan ditujukan kepada ahli materi, ahli media, dan pengguna, dalam hal ini mahasiswa, guna memperoleh gambaran mengenai persepsi mereka terhadap e-modul yang dikembangkan. Pada pengembangan kuesioner pengguna, peneliti akan merujuk pada *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk mengevaluasi elemen apa saja yang mempengaruhi kelayakan produk terhadap pengguna. Pengukuran tingkat kelayakan dengan TAM dianggap berpengaruh dan menjelaskan penerimaan seseorang terhadap pendayagunaan sistem informasi atau produk (Rokhmah, Musthofa, & Sudrajat, 2023).

Sebelum merancang instrumen lebih dalam, peneliti menjabarkan kisi-kisi instrumen penelitian agar dapat memberikan gambaran tujuan penelitian, indikator, dan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data. Kisi-kisi instrumen

penelitian dapat membantu peneliti memastikan bahwa alat pengumpulan data yang digunakan sudah komprehensif dan terfokus pada aspek-aspek yang diinginkan dalam penelitian. Berikut kisi-kisi instrumen pada penelitian ini:

Tabel 3.2 Kisi - Kisi Instrumen Penelitian

No	Rumusan Masalah	Aspek/Indikator	Sumber Data	Instrumen yang digunakan	Jumlah Item
1	Bagaimana hasil analisis kebutuhan pengguna pada e-modul interaktif berbantuan artificial intelligence (AI) pada mata kuliah Kebijakan Pengembangan Kurikulum yang akan dikembangkan?	mahasiswa tentang kebijakan pengembanga n kurikulum	Mahasis wa	Observasi tidak terstruktur Kuesioner	5
2	Bagaimana rancangan dan tahapan pengembangan e- modul interaktif berbantuan artificial intelligence (AI) pada mata kuliah Kebijakan	Artikel Mengenai Sumber Kebijakan Kurikulum	Dosen	Studi Dokumenta si	-
	Pengembangan Kurikulum?	a. Garis Besar Isi Media (GBIM) b. Flowchart c. Storyboard d. Asset Video, Gambar, icon dan logo	Pengemb ang	Studi Dokumenta si	
3	Bagaimana hasil uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli	a. Content Quality	Dosen Ahli	Kuesioner	Ahli Materi : 12

	media terhadap e- modul interaktif berbantuan artificial intelligence (AI) pada mata kuliah Kebijakan Pengembangan Kurikulum?	c. d. e. f.	Learning Goal Alignment Feedback and Adaptation Motivation Presentation Design Interaction Usability			Ahli Media 12
		g. h.	Accesibility Standars Compliance			
4	Bagaimana tanggapan responden terhadap penggunaan e- modul interaktif berbantuan artificial intelligence (AI) pada mata kuliah Kebijakan Pengembangan Kurikulum?	b.	Perceived Ease of Use (PEOU) Perceived Usefulness (PU) Acceptance of IT (AOT)	Mahasis wa	Kuesioner	14

3.6 Teknik Analisis Instrumen

Dalam penelitian ini, dilakukan uji instrumen guna memastikan bahwa instrumen tersebut memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang memadai sehingga layak digunakan sebagai bagian dari proses penelitian.

3.6.1 Uji Validitas Instrumen

Uji validitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana suatu instrumen atau alat ukur benar-benar mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah instrumen dinyatakan valid apabila mampu menghasilkan data yang sesuai dengan karakteristik objek yang diteliti, serta terdapat kesesuaian antara data yang diperoleh dengan kondisi sebenarnya dari objek tersebut. Penelitian ini menggunakan uji validitas kontruk dan uji validitas empiris.

Uji validitas konstruk dilakukan dengan dilakukannya penilaian ahli terkait instrumen yang dikembangkan untuk penelitian ini. Uji validitas instrumen empiris dilakukan pada 30 responden mahasiswa yang bukan bagian dari sampel utama

penelitian, dengan tujuan untuk memastikan bahwa setiap butir dalam kuesioner memiliki tingkat validitas yang dapat diandalkan. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah setiap indikator mampu mengukur variabel yang dimaksud dalam penelitian. Dalam penelitian ini, uji validitas empiris dilakukan menggunakan teknik *pearson product moment* berbantuan SPSS versi 27. Jumlah responden uji coba adalah 30 orang, sehingga r tabel ditentukan dengan df = 30 - 2 = 28. Dengan tingkat signifikansi 5%, nilai r tabel adalah 0,361. Berdasarkan hal tersebut, kriteria yang digunakan adalah:

- a. Jika r hitung > r tabel, maka butir pernyataan dinyatakan valid.
- b. Jika r hitung < r tabel, maka butir pernyataan dinyatakan tidak valid.

Adapun hasil hitung validitas instrumen, dapat dilihat sebagai berikut:

Nomor Kesimpulan rHitung rTabel Keterangan **Butir** .687** 0.361 Valid Digunakan .616** Valid 0,361 Digunakan .618** 3 Valid Digunakan 0,361 4 .677** Digunakan 0.361 Valid 5 .563** 0,361 Valid Digunakan .672** 6 0,361 Valid Digunakan 7 .664** Valid 0,361 Digunakan .705** 8 0,361 Valid Digunakan 9 .671** 0,361 Valid Digunakan 10 .714** Valid Digunakan 0,361 11 589** Valid 0,361 Digunakan .631** 12 Valid Digunakan 0,361 13 .738** 0,361 Valid Digunakan 14 .775** Valid 0.361 Digunakan

Tabel 3.3 Uji Validitas Instrumen

Berdasarkan hasil analisis uji validitas terhadap instrumen kuesioner mengenai respons pengguna terhadap media, dapat disimpulkan bahwa semua butir pernyataan menunjukkan tingkat validitas yang memadai. Dari total 14 butir yang dianalisis, seluruhnya dinyatakan valid karena memiliki nilai r hitung \geq r tabel (0,361) dengan tingkat signifikansi p < 0,005 (5%). Temuan ini menunjukkan bahwa masing-masing butir memiliki korelasi yang kuat terhadap konstruk yang diukur, sehingga layak digunakan dalam penelitian. Butir pernyataan dengan

validitas tertinggi terdapat pada nomor 14, dengan nilai r hitung sebesar 0,775. Hal ini mengindikasikan bahwa pernyataan tersebut memiliki korelasi yang sangat kuat terhadap respons pengguna terhadap media yang dikembangkan secara keseluruhan. Dengan demikian, seluruh pernyataan yang telah terbukti valid digunakan dalam penelitian karena telah memenuhi kriteria kelayakan sebagai instrumen pengukuran.

3.6.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana suatu instrumen dapat digunakan secara konsisten dalam mengumpulkan data. Sebuah kuesioner dikatakan reliabel apabila jawaban yang diberikan oleh responden menunjukkan konsistensi. Dengan kata lain, uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan bahwa apabila pengukuran dilakukan kembali dengan indikator yang sama, maka hasil yang diperoleh tidak mengalami perubahan signifikan. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan menggunakan teknik statistik *Cronbach's Alpha* (α) dengan bantuan aplikasi SPSS versi 27. Adapun kriteria yang digunakan dalam interpretasi hasil uji adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60, maka instrumen dinyatakan reliabel.
- b. Jika nilai *Cronbach's Alpha* < 0,60, maka instrumen dinyatakan tidak reliabel.

Hasil pengujian reliabilitas instrumen, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 4 Uji Reliabilitas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	N of Items	
.900	14	

Hasil uji reliabilitas terhadap instrumen kuesioner respons pengguna media menunjukkan bahwa nilai r hitung (*Cronbach's Alpha*) sebesar 0,900 untuk 14 butir pernyataan. Karena nilai tersebut melebihi batas minimum 0,600, maka instrumen dinyatakan reliabel. Ini mengindikasikan bahwa instrumen memiliki tingkat konsistensi yang sangat tinggi dalam mengukur respons pengguna terhadap media yang telah dikembangkan.

3.7 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data dipusatkan pada tahap pengumpulan data di lapangan, yang dilakukan secara bersamaan dengan proses pengumpulan data tersebut, meliputi analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif berlangsung secara berkesinambungan selama proses pengumpulan data, bukan setelahnya. Miles & Huberman (1992) menyatakan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berkesinambungan hingga seluruh proses selesai, sehingga mencapai kejenuhan data. Proses ini mencakup tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan atau verifikasi.

a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses merangkum dan menyeleksi informasi yang relevan, memusatkan perhatian pada aspek-aspek penting, mengidentifikasi tema dan pola, serta menghapus data yang tidak relevan. Tujuannya adalah untuk menyajikan gambaran data yang lebih terstruktur dan jelas, sehingga memudahkan peneliti dalam melakukan pengumpulan data lanjutan atau penelusuran data tertentu apabila diperlukan.

Dalam penelitian ini, proses reduksi data dimulai sejak tahap analisis kebutuhan di lokasi penelitian, yaitu Program Studi Teknologi Pendidikan FIP UPI. Peneliti melakukan reduksi terhadap data hasil studi pendahuluan, mengingat banyaknya informasi yang diperoleh namun tidak seluruhnya sesuai dengan pertanyaan atau pernyataan yang telah disusun sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti perlu melakukan pemilahan dan seleksi untuk menentukan data yang relevan dengan fokus penelitian.

b. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dalam bentuk teks naratif, matriks, grafik, atau media lainnya untuk memberikan gambaran menyeluruh atau pada bagian tertentu dari data yang telah dikumpulkan. Penyajian data yang singkat, jelas, terperinci, dan komprehensif memudahkan pemahaman terhadap aspek penelitian.

Penyajian data dalam penelitian ini yaitu mendeskripsikan proses pengembangan e-modul interaktif berdasarkan dari hasil studi pendahuluan yang didapatkan. Peneliti akan memaparkan proses dari awal pengembangan e-modul interaktif meliputi penyusunan tujuan pembelajaran, materi, dan soal latihan.

c. Penarikan Kesimpulan atau Verifikasi

Tahap akhir adalah penarikan kesimpulan, yaitu proses ketika peneliti menafsirkan makna dan memberikan penjelasan terhadap data yang telah diperoleh dengan mengidentifikasi aspek-aspek penting. Untuk memastikan ketepatan kesimpulan, proses verifikasi dilakukan secara berkelanjutan sepanjang pelaksanaan penelitian. Verifikasi data pada penelitian ini yaitu akan memverifikasi data yang telah disajikan kepada ahli terkait agar memperoleh kesimpulan yang akurat dari data yang telah disajikan sebelumnya.

Selanjutnya analisis data kuantitatif menggunakan teknik statistika deskripstif, data yang telah dikumpulkan dari validasi ahli dan responden selanjutnya akan diolah dan dianalisis secara kuantitaif menggunakan skala pengukuran *likert*. Sukarnyana et al. (2003) menjelaskan bahwa skala *likert* digunakan sebagai alat ukur untuk menilai sikap, pendapat, dan persepsi individu maupun kelompok terhadap suatu peristiwa atau fenomena sosial. Setiap jawaban pada instrumen berbasis skala *likert* diberikan bobot dengan menggunakan ukuran ordinal, sehingga setiap respons memiliki nilai yang merepresentasikan tingkat kesetujuan atau penilaian responden, yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.5 Skor Jawaban Berdasarkan Skala Likert

Skor	Penilaian
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Baik
4	Sangat Baik

Data tersebut akan diubah menjadi bentuk persentase. Dengan menggunakan rumus menghitung persentase angket (Arikunto, 2021), sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{n} \times 100\%$$

Keterangan: P = Besaran Persentase

F = Frekuensi Jawaban n = Jumlah skor responden

Dari hasil perhitungan persentase dilakukan selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Interpretasi Skor

Persentase (%)	Kriteria
0,00 - 25,99	Sangat Tidak Layak / Sangat Kurang
26,00 - 50,99	Tidak Layak / Kurang
51,00 – 75,99	Layak / Baik
76,00 - 100	Sangat Layak / Sangat Baik

Sumber: Riduwan & Sunarto (2012)

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan skala likert dengan 4 poin (genap) untuk meminimalkan *Central Tendency Bias*, yaitu kecenderungan responden memilih opsi tengah pada skala *likert* dengan jumlah poin ganjil, seperti skala 3 atau 5 poin. (Tawa, Jagom, & Kaluge, 2024). Hal ini berpotensi menyebabkan hasil yang kurang akurat karena responden cenderung memilih jawaban netral daripada mengekspresikan opini secara tegas.