

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yaitu suatu metode yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara sistematis dan faktual mengenai objek yang diteliti berdasarkan data yang diperoleh (Sugiyono, 2024). Metode deskriptif dipilih karena penelitian ini tidak bertujuan untuk menguji hipotesis tertentu, melainkan untuk mendeskripsikan kondisi atau fenomena sebagaimana adanya terkait variabel yang diteliti.

Kemudian penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif, di mana proses pengumpulan data, pengolahan, hingga analisis hasil penelitian didominasi oleh penggunaan angka (Sugiyono, 2024). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan ini mendukung peneliti untuk menyajikan data secara terukur dan objektif. Penggunaan desain penelitian ini digunakan untuk mengetahui pandangan siswa tentang BIM sebagai materi ajar pada mata pelajaran APL di SMKN 5 Bandung. Dalam desain ini, siswa akan memberikan pandangan melalui jawaban dari pertanyaan yang akan diberikan peneliti mengenai materi pembelajaran BIM Revit sebagai wujud persepsi siswa, kemudian akan diolah data untuk mendapatkan kesimpulannya.

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan variabel tunggal. Menurut Sugiyono (2024), variabel tunggal juga bisa disebut dengan indeks tunggal. Variabel atau indeks tunggal ini hanya membahas tentang satu variabel saja. Pada penelitian ini hanya terdapat variabel tunggal yaitu persepsi siswa tentang BIM sebagai materi ajar pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak di SMKN 5 Bandung.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk menjelaskan secara spesifik dan terukur bagaimana suatu variabel dalam penelitian diartikan dan diukur. Pada

penelitian ini yang menjadi definisi operasional meliputi persepsi siswa dan BIM sebagai materi aja.

3.3.1 Persepsi Siswa

Dalam penelitian ini, persepsi siswa diartikan sebagai suatu pandangan terhadap BIM sebagai materi ajar pada mata pelajaran APL. Tujuan yang ingin diperoleh dari persepsi yaitu untuk mendapatkan pandangan yang diperoleh dapat berupa pandangan positif, netral, ataupun negatif. Persepsi siswa akan diukur melalui tiga aspek untuk menggambarkan persepsi siswa, yakni aspek kognitif (melihat bagaimana persepsi siswa terhadap pentingnya kesadaran mempelajari BIM), aspek afektif (melihat bagaimana persepsi siswa terhadap pentingnya ketertarikan, menyikapi, dan memiliki minat dalam proses mempelajari BIM), dan aspek psikomotorik (melihat bagaimana persepsi siswa terhadap pengalaman keterampilan praktis dalam menggunakan BIM).

3.3.2 BIM sebagai Materi Ajar

BIM sebagai materi ajar dalam penelitian ini diartikan sebagai suatu pendekatan pembelajaran berbasis teknologi digital yang digunakan untuk memperkenalkan dan melatih peserta didik dalam perencanaan, permodelan, dan pengelolaan informasi bangunan secara terintegrasi dan visual 3D menggunakan perangkat lunak seperti Revit. BIM sebagai materi ajar dipahami melalui aspek kognitif (pengetahuan tentang konsep dan manfaat BIM), afektif (sikap dan minat siswa terhadap penggunaan BIM), dan psikomotorik (kemampuan dalam menggunakan *software* BIM secara teknis), khususnya dalam mata pelajaran APL di SMK.

3.4 Partisipan Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini merujuk pada individu atau kelompok yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam pelaksanaan studi guna memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan. Selain berfungsi sebagai sumber data, partisipan juga berperan dalam memberikan masukan, dukungan, maupun kontribusi terhadap kelancaran proses penelitian yang telah dirancang. Adapun partisipan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kepala SMK Negeri 5 Bandung

Sebagai pemberi persetujuan kepada peneliti dalam melaksanakan penelitian di SMKN 5 Bandung.

2. Wakil Kepala Kurikulum SMK Negeri 5 Bandung

Sebagai pengambil kebijakan akademik di sekolah yang berkaitan dengan kebijakan implementasi materi BIM dalam kurikulum.

3. Kepala Program Keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan

Sebagai informan mengenai kebijakan kurikulum dan konteks pengajaran materi BIM. Pendapat beliau digunakan sebagai data pendukung dan validasi dari hasil persepsi siswa.

4. Guru mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak

Sebagai informan mengenai kesesuaian pembelajaran BIM dikelas apakah sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan tujuan pembelajaran atau tidak.

5. Siswa Kelas XI DPIB SMK Negeri 5 Bandung

Siswa dilibatkan dalam objek penelitian dan pada hal ini siswa yang sedang mempelajari BIM pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak yaitu siswa kelas XI DPIB.

3.5 Populasi dan Sampel

Dalam penelitian, populasi dan sampel digunakan untuk menentukan cakupan dan ruang lingkup data yang akan dikumpulkan dan dianalisis. Sesuai dengan tujuan penelitian, peneliti menetapkan kelas XI program keahlian DPIB di SMKN 5 Bandung sebagai populasi dan sampel penelitian.

3.5.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek yang berada dalam cakupan generalisasi, memiliki jumlah dan karakteristik tertentu, serta ditetapkan oleh peneliti sebagai fokus kajian sebelum dilakukan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2024). Dengan demikian, penentuan populasi bertujuan untuk membatasi ruang lingkup generalisasi hasil penelitian serta memberikan representasi yang utuh terhadap kelompok yang menjadi objek kajian. Adapun populasi dalam penelitian ini merupakan siswa kelas XI DPIB di SMKN 5 Bandung, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah
XI DPIB 1	33
XI DPIB 2	32
XI DPIB 3	34
XI DPIB 4	33
XI DPIB 5	36
Total	168

(Sumber: Data Sekolah SMKN 5 Bandung, 2025)

3.5.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari keseluruhan jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi, yang dipilih untuk keperluan penelitian. Oleh karena itu, sampel yang digunakan harus mampu merepresentasikan populasi secara tepat (Sugiyono, 2024). Untuk menentukan sampel yang terukur diperlukan teknik sampling sebagai cara pengambilan sampel dari populasi untuk memperoleh data yang representatif. Penelitian ini menggunakan teknik sampling berupa *probability sampling*, yang artinya setiap unsur atau anggota dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel. Teknik ini memberikan kesempatan yang setara bagi seluruh anggota populasi untuk menjadi bagian dari penelitian (Sugiyono, 2024).

Teknik *probability sampling* yang diterapkan pada penelitian ini adalah *simple random sampling*, dimana suatu metode pemilihan sampel yang dilakukan secara acak dan setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih, tanpa mempertimbangkan tingkatan tertentu dalam populasi tersebut (Sugiyono, 2024). Dalam menentukan batasan jumlah sampel yang diperlukan untuk memperoleh data yang representatif dan hasil penelitian yang dapat digeneralisasi,

digunakan rumus Slovin sebagai acuan. Rumus ini umum dipakai dalam penelitian untuk menetapkan ukuran sampel yang sesuai tanpa perlu merujuk pada tabel distribusi populasi.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n : Jumlah responden yang ditentukan

N : Jumlah populasi

e : Persentase kelonggaran penelitian (*margin of error*)

Kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir $e = 5\% = 0,05$

$$n = \frac{168}{1 + 168(0,05)^2} = 118$$

Dengan demikian, berdasarkan teknik sampling yang digunakan, peneliti menentukan sampel yaitu siswa seluruh kelas XI program keahlian DPIB SMKN 5 Bandung dengan jumlah minimum sebanyak 118 siswa. Namun pada realisasinya peneliti mendapatkan responden sebanyak 118 siswa.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang diterapkan untuk mengukur dan mengamati aktivitas yang menjadi fokus penelitian. Instrumen dalam penelitian ini terdiri atas lembar pernyataan yang diperuntukkan bagi siswa sebagai responden.

3.6.1 Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang bersumber dari catatan, arsip, atau dokumen yang tersedia, baik dalam format fisik maupun elektronik (Sugiyono, 2024). Dalam penelitian ini, teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekunder berupa nilai tugas siswa kelas XI setelah mengikuti pembelajaran BIM yang terlampir pada Lampiran 15 serta modul pembelajaran sebagai kerangka kerja atau modul ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran yang terlampir pada Lampiran 14. Nilai-nilai tersebut digunakan untuk melihat sejauh mana tingkat pengetahuan siswa mengenai BIM berdasarkan hasil penugasan berupa proyek. Teknik ini dipilih guna memberikan gambaran nyata dan objektif terhadap capaian belajar siswa terkait materi BIM.

3.6.2 Angket (Kuisisioner)

Instrumen yang digunakan yaitu berupa angket (kuisisioner). Peneliti memberikan pertanyaan kepada responden melalui formulir digital. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terkait persepsi siswa mengenai penggunaan BIM sebagai materi ajar. Untuk mengukur sikap ataupun persepsi individu, peneliti menggunakan skala likert dalam kuisisioner. Jawaban setiap butir pertanyaan mencakup rentang sangat positif hingga sangat negatif. Berikut adalah jawaban untuk setiap item instrumen dan skor yang diperoleh pada tabel 3.2 menggunakan skala likert.

Tabel 3. 2 Skala Likert

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral/Cukup	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

(Sumber: Sugiyono, 2024)

Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi instrumen yang dirumuskan untuk menyusun pernyataan-pernyataan yang akan digunakan sebagai tolak ukur penelitian dalam bentuk kuesioner yang terlampir pada Lampiran 7. Berikut kisi-kisi instrumen penelitian yang tersaji pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Variabel	Aspek	Indikator	Butir Pertanyaan
Persepsi Siswa BIM Sebagai Materi Ajar Pada Mata	Kognitif (pengetahuan/ pemahaman)	Mengetahui: kesadaran siswa mengetahui informasi dan konsep dasar BIM, serta fungsi fitur pada perangkat lunak yang berbasis BIM	1-6

Pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak		Memahami: kesadaran siswa memahami informasi dan konsep dasar BIM, serta fungsi fitur pada perangkat lunak yang berbasis BIM	7-11
		Menerapkan: kesadaran pentingnya mempelajari menggunakan BIM dalam membuat pemodelan bangunan	12-16
		Menganalisis: menyadari keunggulan BIM berdasarkan pengalaman yang dirasakan siswa setelah menggunakan BIM	17-19
		Mengevaluasi: mendukung pentingnya pengembangan pembelajaran BIM di sekolah dan menyakini kebutuhan dalam dunia kerja	20-22
		Menciptakan: kesadaran siswa terhadap kemampuan merencanakan dan menggambar desain bangunan menggunakan Revit	23-25
	Afektif (sikap)	Menerima: penerimaan sikap terhadap kehadiran BIM sebagai materi ajar di sekolah	26-29
		Menanggapi: kesadaran berpartisipasi aktif dalam	30-32

		pengoperasian perangkat lunak BIM saat kegiatan pembelajaran	
		Menghargai: kesadaran sikap penghargaan terhadap perangkat lunak BIM	33-35
		Mengorganisasi: kesadaran dalam menempatkan BIM sebagai materi ajar maupun memposisikan suatu hal yang penting	36-38
		Konsistensi: kesadaran siswa mempelajari dan menggunakan Revit dalam proses belajar secara konsisten	39-42
	Psikomotorik (tindakan/ keterampilan)	Meniru: pengalaman siswa melakukan tindakan meniru atau mengikuti langkah kerja dalam menggambar model bangunan menggunakan Revit	43-47
		Membiasakan: melakukan keterampilan (modifikasi desain di Revit) secara berulang, terbiasa, dan aktif belajar melalui media	48-51
		Mahir: Menyelesaikan pemodelan bangunan dengan tingkat ketepatan, kecepatan, dan efisiensi yang tinggi secara mandiri	52-54

		Alami: Mengoperasikan Revit dengan otomatis (alami/natural) dan lancar tanpa harus diarahkan	55-58
		Tindakan Orisinal: Mengoperasikan Revit dengan otomatis (alami/natural) dan lancar tanpa harus diarahkan	59-62

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2025)

3.7 Uji Instrumen Penelitian

Uji instrumen penelitian dilakukan untuk mengetahui instrumen yang digunakan dalam penelitian valid dan reliabel atau tidak, sehingga hasil data yang diperoleh dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan (Sugiyono, 2024). Untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

1. Uji Validitas Instrumen

$$r_{xy} = \frac{n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien Korelasi Variabel

n : Jumlah Responden

ΣX : Jumlah skor butir

ΣY : Jumlah skor total

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana:

t = nilai t hitung

r = koefisien korelasi hasil r hitung

n = jumlah responden

Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ koefisien korelasi yang diperoleh dari perhitungan dibandingkan dengan derajat kebebasan ($dk = n - 2$), dimana n menyatakan banyaknya jumlah responden, maka ditarik kesimpulan menjadi:

jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka item valid

jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka item tidak valid

Untuk penafsiran validitas butir soal, dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kriteria Validitas Instrumen

Indeks Koefisien Validitas	Kriteria
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

(Sumber: Sugiyono, 2024)

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Untuk menguji tingkat reliabilitas instrumen, digunakan rumus *Cronbach's Alpha* dengan formula sebagai berikut:

$$r_i = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s^2}{st^2} \right]$$

Keterangan:

r_i : Reliabilitas Instrumen

k : Item pernyataan

$\sum s^2$: Rata-rata kuadrat kesalahan

st^2 : Varians total

Untuk penafsiran reliabilitas butir soal, dapat melihat tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Interval Koefisien Realiabilitas	Kriteria
< 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Tinggi

0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
-------------	---------------

(Sumber: Arikunto, 2010)

3.8 Hasil Uji Instrumen Penelitian

Hasil uji instrumen penelitian terdiri atas uji validitas dan reliabelitas yang disajikan pada penjelasan berikut.

1. Hasil Uji Validitas Instrumen

Pengujian validitas empiris dilakukan oleh peneliti dengan mentabulasikan data yang kemudian diolah data untuk menentukan kevaliditasan instrumen menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Office Excel* yang terlampir pada Lampiran 9. Pengambilan keputusan ditinjau berdasarkan kriteria antara t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk mengetahui valid atau tidaknya pernyataan yang disajikan. Responden uji validitas berjumlah 30 orang dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 maka t_{tabel} yang diambil adalah 1,707. Responden uji coba instrumen penelitian yaitu siswa kelas XI DPIB di SMKN 5 Bandung. Peneliti membuat 62 butir pertanyaan dalam bentuk angket (kuesioner) kepada responden. Kemudian disimpulkan bahwa butir pertanyaan instrumen valid apabila diperoleh $t_{hitung} > 1,707$ dan jika $t_{hitung} < 1,707$ maka butir pertanyaan instrumen dikatakan tidak valid. Pada Lampiran 10 menyatakan bahwa dari 62 pernyataan yang diuji cobakan menghasilkan 50 butir pernyataan dinyatakan valid dan 12 butir pernyataan dinyatakan tidak valid. Berikut rekap hasil uji validitas yang terdapat pada tabel 3.5.

Tabel 3. 6 Hasil Ujicoba Validitas Instrumen

No. Butir	Parameter		Keterangan	No. Butir	Parameter		Keterangan
	T_{Hitung}	T_{Tabel}			T_{Hitung}	T_{Tabel}	
1	3,184	1,701	Valid	32	4,067	1,701	Valid
2	3,463	1,701	Valid	33	4,480	1,701	Valid
3	2,645	1,701	Valid	34	1,942	1,701	Valid
4	4,659	1,701	Valid	35	3,282	1,701	Valid
5	4,057	1,701	Valid	36	3,480	1,701	Valid

No. Butir	Parameter		Keterangan	No. Butir	Parameter		Keterangan
	T _{Hitung}	T _{Tabel}			T _{Hitung}	T _{Tabel}	
6	3,565	1,701	Valid	37	2,615	1,701	Valid
7	6,331	1,701	Valid	38	2,028	1,701	Valid
8	2,948	1,701	Valid	39	4,353	1,701	Valid
9	6,516	1,701	Valid	40	1,348	1,701	Tidak Valid
10	5,209	1,701	Valid	41	2,919	1,701	Valid
11	3,351	1,701	Valid	42	0,313	1,701	Tidak Valid
12	4,833	1,701	Valid	43	1,174	1,701	Tidak Valid
13	6,999	1,701	Valid	44	4,741	1,701	Valid
14	1,004	1,701	Tidak Valid	45	1,428	1,701	Tidak Valid
15	6,071	1,701	Valid	46	5,825	1,701	Valid
16	2,605	1,701	Valid	47	0,789	1,701	Tidak Valid
17	1,760	1,701	Valid	48	1,174	1,701	Tidak Valid
18	0,460	1,701	Tidak Valid	49	-2,316	1,701	Tidak Valid
19	3,870	1,701	Valid	50	-1,049	1,701	Tidak Valid
20	2,612	1,701	Valid	51	4,741	1,701	Valid
21	-1,708	1,701	Tidak Valid	52	4,664	1,701	Valid
22	3,832	1,701	Valid	53	3,858	1,701	Valid
23	4,119	1,701	Valid	54	5,380	1,701	Valid
24	3,689	1,701	Valid	55	4,480	1,701	Valid
25	3,324	1,701	Valid	56	1,757	1,701	Valid
26	2,937	1,701	Valid	57	5,309	1,701	Valid
27	2,386	1,701	Valid	58	3,363	1,701	Valid
28	5,952	1,701	Valid	59	5,362	1,701	Valid
29	4,662	1,701	Valid	60	5,424	1,701	Valid
30	2,893	1,701	Valid	61	5,533	1,701	Valid
31	1,890	1,701	Valid	62	-3,992	1,701	Tidak Valid

2. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS *statistic* 29.0 pada semua butir pernyataan yang berjumlah 62 butir pernyataan hasil dari kelayakan uji validitas. Hasil uji reliabilitas tersaji pada tabel 3.7 serta tabulasi hasil perhitungan tersaji pada Lampiran 11.

Tabel 3. 7 Kriteria Reliabilitas Instrumen

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,935	62

(Sumber: SPSS, 2025)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan, diperoleh nilai $\geq 0,80$, sehingga instrumen dinyatakan reliabel atau memiliki tingkat keandalan yang **sangat tinggi**. Oleh karena itu, instrumen tersebut sangat layak dan sangat dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian ini.

3.9 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan serangkaian langkah sistematis yang dirancang dan dijalankan oleh peneliti guna mencapai tujuan penelitian secara efektif. Prosedur ini mencakup seluruh tahapan proses, mulai dari tahap perencanaan awal hingga penyusunan kesimpulan akhir. Keberadaan prosedur penelitian berfungsi untuk memastikan bahwa pelaksanaan penelitian berjalan secara terstruktur, terarah, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Adapun prosedur penelitian dalam penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Tahapan Perencanaan Penelitian

Tahap persiapan merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian atau dikenal sebagai tahap prapenelitian. Berikut langkah-langkah yang perlu dilakukan:

- a. Mencari permasalahan yang akan dikaji melalui pengamatan pada lingkungan sekitar, mencari referensi data yang sesuai, kemudian mengkaji studi literatur dari penelitian terdahulu untuk menyusun latar belakang penelitian.

- b. Penyusunan rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan membatasi dengan ruang lingkup penelitian.
- c. Penyusunan kajian pustaka
- d. Pengkajian penelitian terdahulu yang relevan dengan judul penelitian untuk ditinjau perbedaan dengan penelitian sebelumnya.
- e. Pembuatan kerangka berpikir beserta penjelasan.
- f. Perumusan desain penelitian yang meliputi pendekatan dan metode penelitian.
- g. Penentuan variabel penelitian.
- h. Penentuan definisi operasional.
- i. Penyusunan instrumen penelitian yang meliputi perumusan kisi-kisi instrumen, kemudian konsultasi dengan dosen pembimbing, dan melakukan uji coba instrumen penelitian.

2. Tahapan Pelaksanaan Laporan Penelitian

Pada tahap pelaksanaan, langkah yang dilakukan adalah proses pengambilan data pada sampel yang telah ditentukan yaitu siswa kelas XI program keahlian DPIB SMKN 5 Bandung. Berikut langkah-langkah yang perlu dilakukan:

- a. Mengajukan permohonan izin kepada Kepala Sekolah atau pihak yang mewakilinya serta kepada Ketua Program Keahlian untuk mendapatkan persetujuan pelaksanaan penelitian di Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) SMK Negeri 5 Bandung.
- b. Menyiapkan data berupa angket (kuesioner) dalam bentuk formulir digital.
- c. Melakukan penyebaran angket pada sampel yang akan diteliti.
- d. Melakukan pengolahan data.

3. Tahapan Penyusunan Laporan

Setelah melakukan tahap pelaksanaan, langkah yang dilakukan berikutnya adalah penyusunan laporan penelitian. Berikut langkah-langkah yang perlu dilakukan:

- a. Menganalisis hasil temuan yang dari pengolahan data sebelumnya.
- b. Menarik kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi berdasarkan temuan dan pembahasan.

- c. Penyusunan laporan akhir penelitian sesuai dengan pedoman Karya Tulis Ilmiah UPI (KTI UPI) tahun 2024.

3.10 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dalam proses analisis data, dengan menerapkan metode statistik deskriptif (Sugiyono, 2024). Statistik deskriptif digunakan untuk menelaah data dengan cara menyajikan atau menggambarkan data yang telah dikumpulkan, tanpa bermaksud menarik kesimpulan yang bersifat umum atau melakukan generalisasi. Adapun untuk menafsirkan hasil analisis data dapat menggunakan metode Tingkat Capaian Responden (TCR), dengan tujuan untuk mengukur sejauh mana respon terhadap pernyataan yang diajukan dalam kuesioner. Berikut merupakan penjabaran rumus TCR yang dapat digunakan sebagai alat ukur keterlibatan tersebut.

1. Menghitung total skor responden untuk setiap butir pernyataan, guna memperoleh nilai kuantitatif dari setiap indikator tantangan.
2. Menghitung skor rata-rata untuk masing-masing indikator, sebagai dasar penentuan tingkat persepsi siswa terhadap tantangan yang dihadapi.
3. Mengubah skor menjadi bentuk persentase, untuk memberikan pemahaman yang lebih representatif, dengan menggunakan rumus :

$$TCR = \left(\frac{R_s}{n} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

TCR (%) : Persentase ketercapaian responden terhadap instrumen

R_s : Rata-rata skor jawaban responden

n : Nilai skor ideal maksimum

4. Melakukan interpretasi berdasarkan kategori penilaian TCR, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Rentang Nilai Interpretasi Analisis Statistik Deskriptif

Interval Nilai TCR	Interpretasi
81%-100%	Sangat Tinggi/Sangat Baik
61%-80%	Tinggi/Baik

Interval Nilai TCR	Interpretasi
41%-60%	Sedang/Cukup Baik
21%-40%	Rendah/Kurang Baik
0%-20%	Sangat Rendah/Tidak Baik

(Riduwan, 2019)

5. Histogram

Grafik batang atau histogram digunakan sebagai media visual untuk menampilkan hasil penelitian, dengan dasar data frekuensi yang telah dirangkum dalam tabel distribusi frekuensi.

Hasil dari analisis ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah dan mengklasifikasikan hasil persepsi siswa tentang BIM sebagai materi ajar pada mata pelajaran APL ke dalam kategori tertentu.