

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami tugas gambar teknik pada mata pelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik, penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Hal ini dikarenakan data yang dikumpulkan berupa angka-angka dan dikaji dengan menggunakan teknik statistik. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data melalui survei yang berupa kuesioner. Penggunaan kuesioner sebagai metode pengumpulan data menghasilkan gambaran kuantitatif mengenai tren, sikap, dan pendapat suatu populasi, atau menguji hubungan antara variabel-variabel dalam populasi tersebut, dengan mengamati sampel dari populasi tersebut.

3.2 Partisipan

Partisipan berperan penting dalam penelitian ini. Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri 2 Cimahi dengan kompetensi keahlian Teknik Mekatronika tahun ajaran 2022/2023 pada mata pelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik.

3.3 Populasi dan Sampel

Siswa kelas X SMK Negeri 2 Cimahi kompetensi keahlian Teknik Mekatronika yang telah mengambil mata pelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik pada semester 2 tahun ajaran 2022/2023 merupakan populasi yang digunakan sebagai sumber data dalam penelitian ini. Berikut rinciannya:

Tabel 3. 1 Rincian jumlah populasi kelas X Mekatronika di SMKN 2 Cimahi

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	X Mekatronika A	36 Siswa
2.	X Mekatronika B	36 Siswa
3.	X Mekatronika C	34 Siswa
4.	X Mekatronika D	34 Siswa
Total		140 Siswa

Sampel adalah bagian dari keseluruhan populasi dan memiliki banyak kesamaan dengan populasi secara keseluruhan. Peneliti kemudian dapat

Muhammad Ryandana Putra, 2023

**ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MEMAHAMI TUGAS GAMBAR TEKNIK PADA MATA
PELAJARAN KERJA BENGKEL DAN GAMBAR TEKNIK DI KELAS X MEKATRONIKA SMK NEGERI 2
CIMAHI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengumpulkan sampel yang mewakili populasi. Sebagai hasilnya, sampel yang diambil harus mencerminkan sifat-sifat populasi secara keseluruhan (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, populasi diambil sampelnya berdasarkan proses acak, maka tiap-tiap orang dalam populasi memiliki kesempatan yang sama agar termasuk sebagai sampel. Strategi sampel penelitian ini menggabungkan metode *probability sampling* dengan teknik *simple random sampling*. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus *Slovin* (Sugiyono, 2013), adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{(N \times e^2) + 1} \quad (3.1)$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = Tingkat kesalahan, antara 1%, 5%, atau 10%

Penelitian ini memiliki jumlah populasi (N) sebanyak 140 siswa, dan menggunakan tingkat kesalahan(e) 5% atau 0,05. Perhitungannya menggunakan rumus (3.1) dan didapatkan bahwa $n = 103,7$ atau dibulatkan menjadi 104 orang.

Dengan 140 murid dalam populasi dan tingkat kesalahan pengambilan sampel sebesar 5%, maka diperlukan 104 sampel dengan informasi sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Rincian jumlah sampel yang dibutuhkan dari tiap kelas

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Sampel
1.	X MEKA A	36 Siswa	27 Siswa
2.	X MEKA B	36 Siswa	27 Siswa
3.	X MEKA C	34 Siswa	25 Siswa
4.	X MEKA D	34 Siswa	25 Siswa
Total		140 Siswa	104 Siswa

Berdasarkan tabel diatas, sampel yang diambil oleh peneliti dari masing-masing kelas adalah 27 siswa dari kelas X MEKA A dan B dan 25 siswa dari kelas X MEKA C dan D. Peneliti menentukan siswa sebagai responden menggunakan *simple random sampling* yang diacak menggunakan Excel.

3.4 Instrumen Penelitian

Tujuan dari instrumen penelitian adalah untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk studi secara sistematis dan kuantitatif (Rahayu & Romadona, 2020). Instrumen penelitian ini adalah variabel faktor internal siswa, yang dapat dibagi menjadi empat kategori: faktor fisiologis dan psikologis, motivasi, minat, dan bakat. Variabel kedua adalah pengaruh dari luar (eksternal) yang meliputi faktor-faktor seperti pengetahuan materi, waktu, dan fasilitas. Kuesioner tertutup dipilih untuk penelitian ini dengan pertanyaan yang sudah disediakan berbagai kemungkinan jawaban bagi responden. Angket ini akan disebar melalui *Google Forms* kepada seluruh sampel yang jumlahnya telah ditentukan sebelumnya.

3.4.1 Kuesioner

Kuesioner ini menggunakan skala *Likert* untuk pilihan jawaban, dimana responden diberikan empat opsi jawaban dan hanya dapat memilih satu dari mereka. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur berapa banyak orang atau kelompok yang merasakan isu-isu sosial. Variabel yang akan diukur diubah menjadi indikator variabel ketika menggunakan skala *Likert* (Sugiyono, 2013; Sukendra & Atmaja, 2020). Siswa akan memilih salah satu dari empat alternatif yang paling mendefinisikan mereka dalam skala 1 sampai 4 pada kuesioner. Responden ditanyai sejumlah pertanyaan dari berbagai aspek yang akan diungkap.

Kuesioner ini memiliki 38 pertanyaan untuk 104 siswa. Peserta didik mengisi angket sesuai dengan pengalaman mereka dalam pembelajaran mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik. Temuan nilai dari setiap aspek akan ditentukan setelah data terkumpul dan diperiksa. Berikut ini adalah kisi-kisi kuesioner penelitian yang akan diberikan secara *online* kepada responden melalui *Google Form*. Berikut tabel kisi-kisi kuesioner:

Tabel 3. 3 Kisi-kisi kuesioner

Sub Variabel	Aspek yang diungkap	Item Pertanyaan	Indikator
Faktor kesulitan dalam	Fisiologis dan Psikologis	1, 2, 3, 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> Faktor pemahaman materi melalui panca indra

Muhammad Ryandana Putra, 2023

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MEMAHAMI TUGAS GAMBAR TEKNIK PADA MATA PELAJARAN KERJA BENGKEL DAN GAMBAR TEKNIK DI KELAS X MEKATRONIKA SMK NEGERI 2 CIMAHI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sub Variabel	Aspek yang diungkap	Item Pertanyaan	Indikator
memahami tugas gambar Teknik dari dalam diri siswa (internal)			<ul style="list-style-type: none"> • Kefokusan siswa
	Motivasi	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	<ul style="list-style-type: none"> • Motivasi dalam memahami tugas • Mencari referensi
	Minat	13, 14, 15, 16, 17	<ul style="list-style-type: none"> • Minat terhadap pelajaran gambar teknik
	Bakat	18, 19, 20, 21	<ul style="list-style-type: none"> • Bakat siswa dalam gambar teknik
Faktor kesulitan dalam memahami tugas gambar teknik dari luar diri siswa (eksternal)	Pengetahuan materi	22, 23, 24, 25, 26, 27, 28	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman dasar siswa dalam gambar Teknik • Metode guru dalam mengajar
	Waktu	29, 30, 31, 32	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu proses belajar mengajar • Disiplin waktu
	Fasilitas	33, 34, 35, 36, 37	<ul style="list-style-type: none"> • Fasilitas penunjang pembelajaran • Kondisi ruangan

3.4.2 Uji Validitas

Uji validitas ini dilakukan dengan cara uji coba instrumen pada 30 siswa kelas X SMK Negeri 2 Cimahi dengan kompetensi keahlian Teknik Mekatronika. Menurut [Sugiyono \(2013\)](#) dengan membandingkan skor keseluruhan dengan jumlah faktor, analisis faktor dilakukan. Faktor dianggap sah jika korelasi antara setiap faktor dan skor keseluruhan positif dan nilainya lebih besar atau sama dengan

Muhammad Ryandana Putra, 2023

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MEMAHAMI TUGAS GAMBAR TEKNIK PADA MATA PELAJARAN KERJA BENGKEL DAN GAMBAR TEKNIK DI KELAS X MEKATRONIKA SMK NEGERI 2 CIMAHI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

R tabel. Item instrumen harus diperbaiki atau dikeluarkan dari analisis jika nilai korelasinya kurang dari R tabel, yang mengindikasikan bahwa item tersebut tidak valid, sehingga perlu diperbaiki atau dihapus. Penulis menggunakan metode korelasi *Pearson Product Moment* untuk menguji setiap item instrumen yang dibuat guna mengetahui kualitas data.

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \quad (3.2)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variable X dan variabel Y

N = Banyaknya data

X = Skor item

Y = Skor total

3.4.3 Uji Reliabilitas

Dengan menggunakan pendekatan *Cronchbach Alpha*, reliabilitas instrumen diperiksa (Sugiyono, 2007). Langkah perhitungan uji reliabilitas menggunakan rumus *Cronchbach Alpha* dan tabel koefisien korelasinya sebagai berikut (Hinton et al., 2014):

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} x \left(1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right) \quad (3.3)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

N = Banyaknya item dalam instrumen

σ_b^2 = Varian nilai tiap item

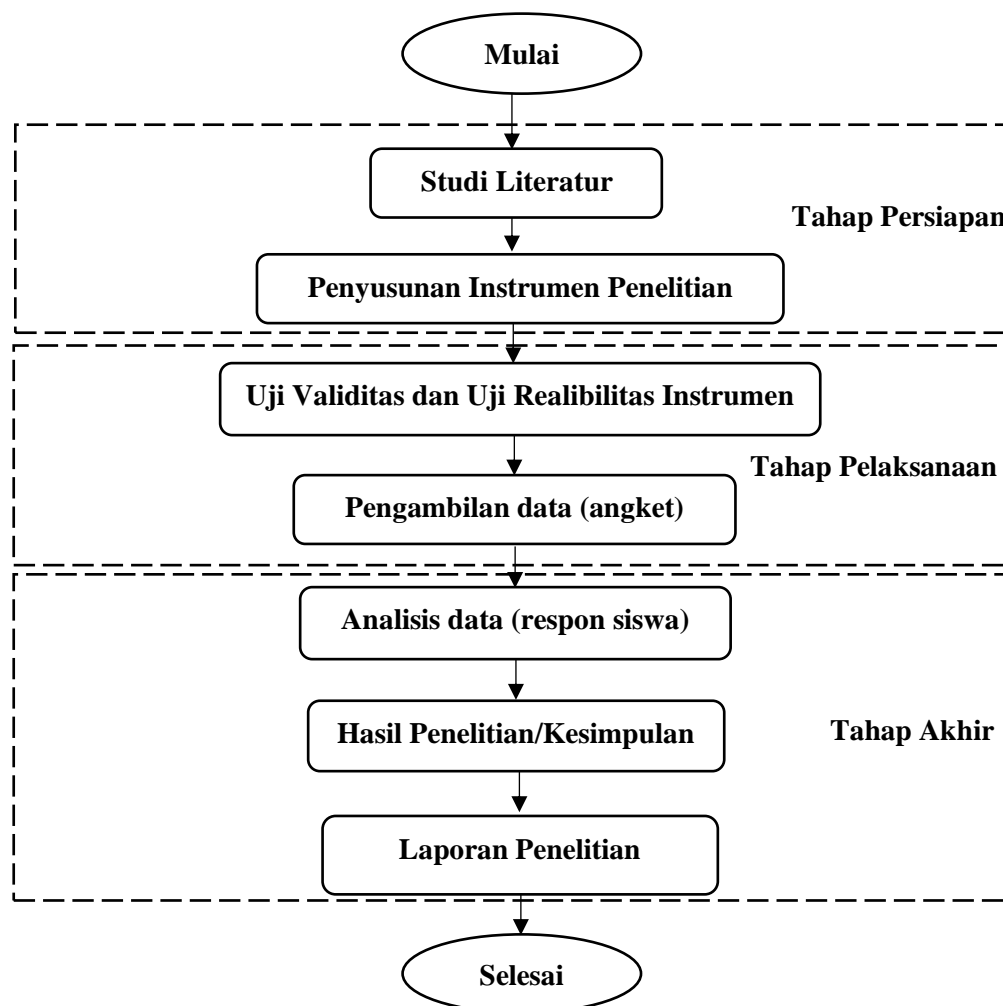
σ_t^2 = Varian total deviasi kuadrat total

Tabel 3. 4 Kofefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Keterangan
$\geq 0,90$	Sangat Baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,50 \leq r < 0,70$	Sedang
$r < 0,50$	Rendah

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian diimplementasikan untuk memastikan bahwa proses penelitian berjalan secara terus-menerus dan sistematis. Pengolahan data penelitian untuk studi ini melibatkan tiga langkah. Langkah-langkah tersebut dibagi menjadi: perencanaan, pelaksanaan, dan penutup. Dibawah ini merupakan tahapan - tahapan penelitian secara keseluruhan.



a. Tahap Persiapan

- Pada tahap awal, untuk memahami teori-teori dasar yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, peneliti terlebih dahulu melakukan analisis literatur.

b. Tahap Pelaksanaan

Muhammad Ryandana Putra, 2023

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MEMAHAMI TUGAS GAMBAR TEKNIK PADA MATA PELAJARAN KERJA BENGKEL DAN GAMBAR TEKNIK DI KELAS X MEKATRONIKA SMK NEGERI 2 CIMAHI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Tahap kedua dalam rancangan instrumen penelitian ini adalah pengumpulan data dengan menggunakan metode pengukuran. Instrumen penelitian menjalani uji validitas dan reliabilitas sebelum pengumpulan data untuk menilai tingkat validitas dan reliabilitas kuesioner setelah menjalani uji respons. Berdasarkan hasil uji validitas dan uji reliabilitas, peneliti melakukan perbaikan pada instrumen angket. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner yang telah divalidasi validitas dan reliabilitasnya setelah dipastikan valid dan reliabel.
- Tahap ketiga adalah pelaksanaan pengumpulan data dari sampel yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu siswa. Pengambilan data dilakukan menggunakan instrumen berupa angket atau kuesioner.

c. Tahap Akhir

- Pada tahap keempat, memproses dan menganalisis data yang telah dikumpulkan selama prosedur pengumpulan data penelitian untuk menentukan nilai dari setiap komponen yang diteliti.
- Tahap kelima, peneliti harus membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang diperoleh dari temuan penelitian dan juga menyusun laporan temuan.

3.6 Analisis Data

Proses teknik analisis data merupakan bagian penting dari penelitian. Pengambilan data harus dilakukan dengan benar dan sesuai dengan metode yang telah ditetapkan, agar hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian awal atau hipotesis yang telah dirumuskan (Muqorrobin, 2010). Teknik analisis deskriptif diterapkan dalam penelitian ini. Tanpa berusaha menarik generalisasi atau kesimpulan yang luas, Dengan mendeskripsikan atau meringkas data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, statistik deskriptif adalah metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data (Sugiyono, 2013). Adapun langkah yang dilakukan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Pemeriksaan Data

Verifikasi data atau proses identifikasi data adalah proses memverifikasi jawaban yang telah dikumpulkan dari responden, termasuk identitas responden, substansi jawaban kuesioner, dan keakuratan jawaban kuesioner setiap responden.

Muhammad Ryandana Putra, 2023

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MEMAHAMI TUGAS GAMBAR TEKNIK PADA MATA PELAJARAN KERJA BENGKEL DAN GAMBAR TEKNIK DI KELAS X MEKATRONIKA SMK NEGERI 2 CIMAHI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Memberi Nilai Pada Data

Menurut Sugiyono, skala *Likert* digunakan untuk mengukur ide, sikap, dan pendapat seseorang tentang masalah sosial yang sedang diteliti. Suatu fenomena sosial yang telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti sebagai variabel penelitian dalam penelitian ini. Terdapat empat potensi respons dalam kuesioner yang telah dibuat. Penilaian dari responden dalam skala *Likert* ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 5 Teknik penskoran Skala Likert

Penilaian	Keterangan	Skor Alternatif Jawaban	
		Positif	Negatif
SS	Sangat Setuju	4	1
S	Setuju	3	2
TS	Tidak Setuju	2	3
STS	Sangat Tidak Setuju	1	4

3. Uji Kecenderungan Data

Uji kecenderungan dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai data hasil penelitian. Uji kecenderungan ini dilaksanakan untuk menganalisis kesulitan siswa dalam memahami tugas gambar teknik pada mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik di kelas X Mekatronika SMK Negeri 2 Cimahi. Kriteria kecenderungan disesuaikan sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3. 6 Uji Kecenderungan

Rumus	Kriteria
$X \leq M + 1,5.SD$	Sangat tinggi
$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	Tinggi
$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$	Sedang
$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$	Rendah
$X \leq M - 1,5 SD$	Sangat rendah

Keterangan:

M = Mean (rata-rata)

SD = Standar Deviasi

X = Skor

Muhammad Ryandana Putra, 2023

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MEMAHAMI TUGAS GAMBAR TEKNIK PADA MATA PELAJARAN KERJA BENGKEL DAN GAMBAR TEKNIK DI KELAS X MEKATRONIKA SMK NEGERI 2 CIMAHI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Presentase Data

Data dalam bentuk persentase dalam kuesioner digunakan untuk menunjukkan hasil jawaban. Rumus persentase atau frekuensi relatif sesuai dengan Sudjana (dalam Malik, 2018) digunakan untuk menghitung persentase dari data tersebut yaitu:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad (3.4)$$

Keterangan:

P = Angka persentase

F = Frekuensi jawaban responden

N = Jumlah responden