

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan pendekatan ilmiah yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan (Sugiyono, 2024). Dengan menerapkan metode ini, peneliti dapat merumuskan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan krusial yang menjadi fokus studi, sekaligus memastikan proses pengumpulan dan analisis data berlangsung objektif dan terstruktur sesuai kaidah ilmiah.

Penelitian kuantitatif adalah metode yang berpegang pada prinsip ilmiah, mengedepankan pengukuran dan observasi secara objektif. Metode ini tepat digunakan untuk penelitian yang melibatkan sampel maupun populasi, dengan pendekatan pengumpulan data melalui alat ukur tertentu. Penelitian ini menganalisis dua variabel, yakni literasi digital (X) sebagai variabel independen dan hasil belajar (Y) sebagai variabel dependen. Penggunaan metode kuantitatif didasarkan pada fakta bahwa permasalahan penelitian ini memerlukan data dalam bentuk kuantitatif.

Penelitian ini metode deskriptif asosiatif. Menurut Gunawan (2017) metode deskriptif digunakan untuk memaparkan objek penelitian secara nyata dan objektif, dengan fokus pada penyajian fakta tanpa membuat kesimpulan atau melakukan generalisasi. Sementara itu, metode asosiatif berfokus pada identifikasi hubungan antara dua variabel atau lebih (Sugiyono, 2024).

3.2 Variabel Penelitian

Dalam konteks penelitian, variabel merupakan elemen yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis, dengan tujuan mengumpulkan data yang dibutuhkan agar dapat menarik kesimpulan yang valid (Djollong, 2014). Dalam penelitian ini, variabel- variabel utama mencakup:

3.2.1 Variabel Independen (X)

Variabel independen, yang sering dikenal sebagai variabel independen, berfungsi sebagai faktor yang memengaruhi atau menyebabkan perubahan pada

variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini, kemampuan literasi digital berfungsi sebagai variabel independen.

3.2.1 Variabel Dependen (Y)

Variabel terikat (dependen) merupakan variabel yang mengalami perubahan atau muncul sebagai dampak dari pengaruh variabel bebas (independen). Pada penelitian ini, variabel dependen yang digunakan adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran APL.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional merujuk pada penjelasan yang mendetail mengenai sebuah variabel, yang berfungsi untuk menentukan cara pengukuran variabel tersebut. Ini bertujuan untuk mencegah salah tafsir data yang dikumpulkan dan memudahkan pemilihan teknik pengumpulan data. Definisi operasional yang diterapkan dalam studi ini dapat ditemukan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Indikator	Aspek
Independen		
Literasi Digital (X)	<i>Information and data literacy</i>	1. Mampu mencari desain yang tepat untuk membuat gambar. 2. Mampu menggunakan prinsip-prinsip desain 3. Mampu mengelola file dengan baik
	<i>Communication and collaboration</i>	1. Mampu membagikan file desain bangunan 2. Mampu berdiskusi dengan teman 3. Mampu menyampaikan ide-ide tentang desain
	<i>Safety</i>	1. Mampu melindungi akun dari ancaman virus atau malware 2. Mampu melakukan backup file data jika terjadi masalah

Variabel	Indikator	Aspek
	<i>Problem solving</i>	3. Mampu mengetahui sumber yang aman dan tidak aman saat membuka atau mendownload. 1. Mampu mengatasi masalah desain yang telah dibuat dan cara menyelesaikannya 2. Mampu menemukan solusi dari masalah yang terjadi pada perangkat lunak/<i>software</i> 3. Mampu mencari solusi dengan melihat tutorial atau referensi dari sumber di internet.
Dependen		
Hasil Belajar (Y)	Psikomotorik	1. memiliki kemampuan untuk melaksanakan tugas tertentu dengan memanfaatkan peralatan, informasi, dan prosedur kerja yang umum digunakan, sekaligus mampu menyelesaikan masalah yang terkait dengan bidang Teknik Konstruksi dan Properti 2. Menunjukkan hasil kerja yang terukur dalam hal kualitas dan kuantitas di bawah pengawasan, sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan. 3. Menunjukkan Kemampuan dalam berpikir, mengelola, dan menyampaikan informasi secara efektif, produktif, kritis, mandiri,

Variabel	Indikator	Aspek
		serta mampu bekerja secara kolaboratif, komunikatif, dan solutif. Kemampuan ini diterapkan dalam konteks pengembangan yang diperoleh di sekolah, sekaligus dapat menyelesaikan tugas tertentu dengan pengawasan secara langsung.
		4. Dapat memperlihatkan kemampuan dalam memahami, kesiapan, meniru, membiasakan diri, dan melakukan gerakan yang terampil sehubungan pada pengembangan kompetensi yang diperoleh di sekolah.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Menurut (Sugiyono, 2024), populasi merupakan keseluruhan elemen, di mana berperan sebagai objek maupun subjek penelitian, dengan ciri-ciri khusus yang ditentukan peneliti untuk dianalisis dan ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini, populasi yang menjadi fokus ialah seluruh siswa kelas XI Program Keahlian Desain dan Informasi Bangunan (DPIB) di SMKN 9 Garut, di mana terbagi dalam tiga kelas dengan total populasi 100 siswa. Pemilihan kelas XI sebagai populasi didasarkan pada beberapa alasan. Pertama, siswa di kelas ini sudah mempelajari aplikasi perangkat lunak 1, memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi sejauh mana Kemampuan dan pengetahuan mereka terkait dengan topik yang diteliti. Kedua, siswa kelas XI diharapkan sudah memiliki pengalaman dasar dalam menggunakan perangkat lunak yang mendukung pekerjaan mereka di bidang desain. Ini akan menghasilkan gambaran akurat mengenai penerapan teknologi di

tingkat pendidikan vokasional. Jumlah siswa kelas XI DPIB terdapat pada Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Jumlah Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah (siswa)
XI DPIB 1	34
XI DPIB 2	35
XI DPIB 3	31
Total	100

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang dipilih untuk dianalisis, dengan tujuan memahami sifat atau karakteristik yang dimiliki kelompok tersebut (Sugiyono, 2024). Sebuah sampel representatif harus dapat menggambarkan kondisi populasi secara utuh. Untuk mencapai hal ini dan memungkinkan generalisasi hasil, peneliti menerapkan metode *random sampling*. Metode teknik ini menggunakan populasi secara acak untuk memilih sampel. *Random sampling* merupakan metode pemilihan sampel secara probabilistik yang memberikan kesempatan yang setara bagi setiap anggota populasi untuk terpilih. Jika total populasi sudah diketahui, jumlah sampel dapat ditentukan dengan menggunakan rumus Yamane, yaitu:

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

(Sugiyono, 2024)

Keterangan:

n = Jumlah sampel yang akan ditentukan

N = Total ukuran populasi

e = Tingkat signifikansi atau margin kesalahan, dalam penelitian ini ditetapkan sebesar 5% (Sugiyono, 2024).

Dengan mengacu pada formula Yamane, berikut adalah cara untuk menghitung teknik sampel random:

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

Nur Hanifah, 2025

PENGARUH KEMAMPUAN LITERASI DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR APLIKASI PERANGKAT LUNAK SISWA DI SMK NEGERI 9 GARUT

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

$$n = \frac{100}{1 + 100 (0,05)^2} = 80$$

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, penelitian ini melibatkan total 80 siswa sebagai sampel, yang dipilih secara acak dari total 100 siswa kelas XI. Selanjutnya pada penentuan uji coba sebaiknya responden uji coba paling sedikit sebanyak 20 orang (Sudaryana, 2022).

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Wardhana (2024) menyatakan bahwa dalam suatu penelitian, metode pengumpulan data ialah sebuah teknik atau prosedur yang dipergunakan untuk pengumpulan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Pemilihan cara ini benar-benar menentukan lantaran dapat memengaruhi ketepatan dan keterandalan temuan penelitian. Atas dasar itu, penentuan metode pengumpulan data perlu menyesuaikan dengan kategori informasi yang diperlukan, tersedianya referensi data, juga tetap mengacu pada prinsip-prinsip etika penelitian. Dengan mempertimbangkan permasalahan penelitian dan karakteristik populasi serta sampel, penelitian ini akan menggunakan angket/kuesioner dan data mengenai pencapaian belajar sebagai teknik pengumpulan data.

3.5.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ialah sarana atau perangkat, di mana dipakai sebagai pengumpulan data maupun menilai objek yang terkait dengan variabel yang diteliti. Supaya hasil pengumpulan data menunjukkan tingkat akurasi tinggi, instrumen harus memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, dan mampu menyajikan informasi secara presisi data (Yusup, 2018). Pada penelitian ini, menggunakan instrumen berupa angket atau kuesioner dengan skala penilaian tertentu untuk mengukur tingkat literasi digital siswa. Sedangkan pencapaian hasil belajar diukur melalui nilai tugas terstruktur pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak bagi kelas XI DPIB di SMKN 9 Garut.

1. Angket *Self Assessment*

Angket adalah alat penelitian yang terdiri dari sekumpulan instrumen pertanyaan tertulis yang dijawab oleh responden secara tertulis. Pada penelitian ini, digunakan angket tertutup, di mana setiap pertanyaan disajikan dalam bentuk

pilihan ganda dengan pilihan jawaban yang telah disiapkan sebelumnya. Responden diperintah untuk menandai (✓) opsi yang paling sesuai dengan pendapat mereka. Data yang dikumpulkan melalui angket ini kemudian dianalisis dengan penerapan skala likert, di mana berguna dalam rangka menilai sikap, opini, dan persepsi individu terhadap suatu fenomena atau objek tertentu (Syofian, 2022). Instrumen penelitian dirancang berdasarkan model skala Likert dan disusun dalam bentuk daftar pertanyaan yang dilengkapi dengan pilihan *respons* berbentuk *checklist*.

Penulis menyebarkan angket dengan variabel yaitu kemampuan literasi digital berisi 20 pernyataan kepada responden. Penggunaan angket tertutup bertujuan untuk memudahkan responden, kemudian data akan dianalisis dengan toleransi kesalahan 5%.

Skala dalam penelitian yang dilakukan ini ditetapkan memakai skala likert, yang mana indikator-indikator akan dijelaskan berdasarkan variabel yang ada dan akan dijadikan acuan dalam pengembangan instrumen (Sugiyono, 2024). Proses penilaian atau penskoran untuk skala Likert bisa dilihat pada Tabel 3.3 dan Tabel 3.4.

Tabel 3.3 Skor Pernyataan Positif

Kategori	Skor
SS (Sangat Setuju)	5
S (Setuju)	4
KS (Kurang Setuju)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Tabel 3.4 Skor Pernyataan Negatif

Kategori	Skor
SS (Sangat Setuju)	1
S (Setuju)	2
KS (Kurang Setuju)	3
TS (Tidak Setuju)	4

2. Dokumentasi

Metode studi dokumentasi dimanfaatkan sebagai sarana untuk memperoleh informasi secara langsung dari lokasi penelitian. Pendekatan ini mencakup pengumpulan beragam sumber, meliputi literatur, regulasi, laporan kegiatan, dokumentasi foto, film dokumenter, serta berbagai data yang lebih relevan lainnya (Riduwan, 2022). Dalam konteks penelitian ini, data yang digunakan bersumber dari nilai mata pelajaran struktur aplikasi perangkat lunak pada peserta didik kelas XI DPIB di SMKN 9 Garut.

3.5.2 Kisi - Kisi Instrumen Penelitian

Rancangan kisi-kisi instrumen penelitian disusun sebagai acuan dalam mengembangkan butir-butir pertanyaan yang selaras dengan indikator yang telah ditetapkan. Penyusunan kisi-kisi ini merujuk pada teori (UNESCO, 2018) serta disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Selanjutnya, pada bagian berikut disajikan kisi-kisi instrumen angket yang tercantum dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Angket

Variabel	Indikator	Deskriptif	No. Item	Jumlah Item
Literasi Digital	<i>Information and data literacy</i>	Kompetensi ini mengukur kemampuan siswa dalam mengakses, mengevaluasi dan mengelola informasi desain bangunan	1, 2, 3, 4, 5*	5
	<i>Communication and collaboration</i>	Kompetensi ini menekankan pada kemampuan menyampaikan informasi dan gagasan dengan jelas, sekaligus	6, 7, 8, 9, 10*	5

Variabel	Indikator	Deskriptif	No. Item	Jumlah Item
		mengasah Kemampuan berdiskusi, berinteraksi dan bekerja sama melalui pemanfaatan teknologi digital.		
	<i>Safety</i>	Area ini menilai Kemampuan siswa dalam menjaga keamanan data desain dan perangkat lunak yang digunakan	11, 12,13,14,15*	5
	<i>Problem solving</i>	Kompetensi ini berfokus pada Kemampuan siswa dalam mengatasi masalah yang muncul saat menggunakan perangkat lunak , serta memanfaatkan teknologi secara kreatif	16, 17, 18, 19, 20*	5
Jumlah Item Soal				20

Keterangan: *pernyataan negatif

3.5.3 Uji Coba Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Validitas merujuk pada akurasi alat ukur dalam kaitannya dengan apa yang diukur, bahkan ketika pengukuran dilakukan berulang kali dan di berbagai lokasi (Burgin, 2018). Hal ini menekankan pentingnya penggunaan instrumen pengukuran yang memiliki tingkat ketepatan tinggi, terutama ketika penggunaannya dapat meningkatkan bobot akurasi kumpulan data yang diharapkan oleh peneliti sebagai upaya untuk mencapai tingkat presisi yang paling ideal. Dalam penelitian ini,

angket digunakan sebagai instrumen, sehingga pengujian validitas menjadi hal yang sangat penting, guna memastikan keabsahan dan ketepatannya. Ini, instrumen tersebut diuji coba sebanyak dua puluh siswa kelas XI DPIB yang bersekolah di SMKN 9 Garut, dan kemudian dianalisis per item. Berikut adalah tahapan yang perlu dilakukan dalam menentukan validitas suatu instrumen.

$$r_{xy} = \frac{(N\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Anshori, 2019)

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi untuk setiap butir

N : Total responden yang berpartisipasi

X : Nilai masing-masing butir yang diberikan oleh setiap responden

Y : Nilai total dari seluruh item untuk setiap responden

$\sum X$: Total nilai per item dari seluruh responden

$\sum Y$: Total nilai total keseluruhan dari keseluruhan item dan seluruh responden

2. Uji Reliabilitas

Menurut Burgin, (2005) menjelaskan bahwa tingkat reliabilitas menunjukkan sampai pada tingkat mana alat ukur konsisten dengan variabel yang diteliti, menandakan bahwa alat tersebut pada dipercaya dan diandalkan. Instrumen yang memiliki kualitas baik bersifat objektif, sehingga tidak memengaruhi responden untuk memilih jawaban tertentu. Penelitian ini menggunakan teknik *Cronbach's Alpha* untuk menguji reliabilitas, yang perhitungannya dapat dilakukan dengan rumus berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{1 - 2} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Anshori, 2019)

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas dari instrumen penelitian

$\sum \sigma_b^2$: Total dari seluruh butir pertanyaan

σ_t^2 : Varians tiap butir pertanyaan

k : Varians keseluruhan

Setelah proses perhitungan dilakukan, hasil yang diperoleh akan dianalisis lebih lanjut sesuai dengan kriteria reliabilitas Alpha Cronbach sebagaimana tercantum pada Tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3.6 Kriteria Reabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Kriteria
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

(Sugiyono, 2024)

3.5.4 Hasil Uji Instrumen Penelitian

1. Hasil Uji Validitas

Instrumen penelitian diuji coba pada 20 siswa kelas XI DPIB di SMKN 9 Garut yang berada diluar populasi penelitian. Setiap pertanyaan dianalisis dengan membandingkan nilai r_{hitung} terhadap r_{tabel} untuk menentukan validitasnya. Pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ serta nilai derajat kebebasan ($dk = 20$), nilai r_{tabel} yang digunakan adalah 0,468. Suatu item dianggap valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ (tingkat kepercayaan 95%), sedangkan item dengan $r_{hitung} < r_{tabel}$ dianggap tidak valid dan akan dihapus. Tabel 3.7 memperlihatkan Rekapitulasi hasil uji validitas.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas

Variabel	Indikator	No. Soal	R_{xy} (R_{hitung})	R_{tabel}	Ket.	Jumlah Soal Valid per Indikator
Literasi Digital	<i>Information and data literacy</i>	1 (+)	0.665	0.468	Valid	5
		2 (+)	0.777	0.468	Valid	
		3 (+)	0.632	0.468	Valid	
		4 (+)	0.810	0.468	Valid	

Variabel	Indikator	No. Soal	R_{xy} (R_{hitung})	R_{tabel}	Ket.	Jumlah Soal Valid per Indikator
	<i>Communication and collaboration</i>	5 (-)	0.524	0.468	Valid	5
		6 (+)	0.480	0.468	Valid	
		7 (+)	0.772	0.468	Valid	
		8 (+)	0.842	0.468	Valid	
		9 (+)	0.778	0.468	Valid	
		10 (-)	0.578	0.468	Valid	
	<i>Safety</i>	11 (+)	0.551	0.468	Valid	4
		12 (+)	0.777	0.468	Valid	
		13 (+)	0.666	0.468	Valid	
		14 (+)	0.599	0.468	Valid	
		15 (-)	0.429	0.468	Invalid	
	<i>Problem Solving</i>	16 (+)	0.607	0.468	Valid	4
		17 (+)	0.523	0.468	Valid	
		18 (+)	0.559	0.468	Valid	
		19 (+)	0.386	0.468	Invalid	
		20 (-)	0.613	0.468	Valid	

Hasil pengolahan data hasil uji validitas memperlihatkan bahwa dari 20 butir pertanyaan yang diuji, pada pernyataan yang dinyatakan pada indikator butir ke-15 dan satu pernyataan pada indikator penyelesaian masalah butir ke-19 dinyatakan tidak valid. Dengan demikian, hanya 18 butir pernyataan yang bisa dipakai kembali pada penelitian ini.

2. Hasil Uji Reliabilitas

Setelah instrumen soal melalui proses validasi, peneliti kemudian melakukan pengujian reliabilitas dengan bantuan rumus *Cronbach's Alpha*, dan hasil pengolahan datanya ditampilkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	r₁₁	r_{tabel}	Keterangan
X (Literasi Digital)	0,922	0,444	Reliabilitas Sangat Kuat

Seperti terlihat pada Tabel 3.8, hasil pengujian reliabilitas memperlihatkan bahwa variabel literasi digital (X) tergolong sangat reliabel, ditandai dengan nilai Cronbach's Alpha (r₁₁) sebesar 0,922.

3.6 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap utama, di mana setiap tahap mencakup serangkaian langkah khusus sebagai berikut:

3.6.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, peneliti melakukan observasi di sekolah yang menjadi objek penelitian untuk memperoleh gambaran awal mengenai kondisi yang ada. Selanjutnya, peneliti merumuskan masalah utama yang akan menjadi fokus penelitian. Kemudian, dilakukan penentuan populasi yang relevan dengan penelitian ini, serta pemilihan sampel dari populasi tersebut. Tahap ini penting untuk membuat panduan instrumen penelitian untuk acuan dalam pengembangan instrumen yang akan digunakan. Setelah penyusunan kisi-kisi selesai, tahap selanjutnya adalah merancang instrumen penelitian yang berfungsi untuk mengumpulkan data. Agar instrumen tersebut dapat dipastikan efektif dan layak dipakai, dilakukan proses uji coba terlebih dahulu. Dalam tahap ini, analisis diarahkan pada setiap butir instrumen melalui pengujian validitas dan reliabilitas. Tujuan dari langkah ini dimaksudkan untuk menjamin bahwa alat ukur yang dipakai dapat menghasilkan data yang akurat dan bermanfaat bagi peneliti selanjutnya.

3.6.2 Tahap Penelitian

Dalam proses penelitian, langkah awal yang harus dilakukan adalah menyiapkan instrumen kuesioner untuk pengumpulan data. Setelah instrumen penelitian selesai disiapkan, kuesioner akan dibagikan kepada responden yang telah ditetapkan sebagai sampel dalam penelitian ini. Selain itu, akan dikumpulkan pula

data nilai tugas struktur pada mata pelajaran APL, juga akan diambil untuk memperkuat analisis yang akan dilakukan.

3.6.3 Tahap Akhir Penelitian

Pada bagian akhir penelitian, data yang diperoleh melalui instrumen penelitian akan dianalisis dan diolah untuk menghasilkan informasi yang valid dan relevan. Setelah proses analisis data selesai, hasil temuan dari penelitian tersebut akan dianalisis lebih lanjut untuk merumuskan kesimpulan akhir. Kesimpulan ini memberikan wawasan mendalam mengenai topik yang diteliti. Melalui cara pendekatan ini, hasil penelitian tidak sekedar akurat melainkan juga bermanfaat untuk pengembangan ilmu dan praktik profesional.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data dapat dipahami sebagai proses penyajian informasi yang diklasifikasikan menurut kategori responden untuk seluruh sampel. Analisis ini bertujuan mempermudah pemahaman terhadap data yang tersedia. Sebenarnya, tidak terdapat teknik yang sepenuhnya sempurna dalam mengorganisir, menganalisis, dan menafsirkan data. Oleh karena itu, metode analisis data yang digunakan disesuaikan dengan tujuan penelitian (Helmi, 2014). Penelitian ini mengadopsi pendekatan deskriptif serta juga menerapkan metode kuantitatif untuk mengevaluasi data yang telah dikumpulkan. Tujuan dari analisis data berfokus pada pemahaman hubungan antar variabel-variabel yang menjadi objek pengukuran dalam suatu penelitian.

3.7.1 Statistik Deskriptif

Metode statistik yang dikenal sebagai metode statistik yang digunakan untuk memaparkan atau menggambarkan suatu fenomena sebagaimana adanya, tanpa perlu menyelidiki faktor-faktor yang menyebabkan fenomena tersebut terjadi (Burgin, 2018). Dalam studi ini, pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner sebagai instrumen utama. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara mendalam dengan memanfaatkan metode statistik deskriptif, sehingga dapat diperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai nilai masing-masing variabel yang diteliti. Untuk melaksanakan analisis statistik deskriptif ini, dapat digunakan Metode Tingkat Capaian Responden (TCR), yang dirumuskan sebagai berikut.

$$TCR = \frac{R \text{ skor}}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

R skor = Rata-rata dari skor jawaban

N = Nilai skor jawaban maksimum

Data yang dipakai adalah perbandingan antara total skor responden dengan skor ideal untuk setiap indikator. Setelah persentase jawaban dihitung, langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan tingkat capaian responden yang terlihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kategori Nilai TCR

Pencapaian Indikator	Kategori
85% - 100%	Sangat Baik
66% - 84%	Baik
51% - 65%	Cukup Baik
36% - 50%	Kurang Baik
0% - 35%	Sangat Kurang Baik

(Sugiyono, 2024)

Sementara itu, dalam menggambarkan data mengenai capaian hasil belajar pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak dilakukan perbandingan nilai yang diperoleh dengan skor ideal. Adapun rumus tersebut yaitu sebagai berikut:

$$\text{Nilai Hasil Belajar} = \frac{R \text{ skor}}{N} \times 100\% \quad (\text{Nadia, 2022})$$

Jika nilai hasil belajar yang didapat telah dilakukan, selanjutnya menafsirkan tingkat kategori berdasarkan Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Kategorisasi Hasil Belajar

Nilai	Kategori
85 - 100	Sangat Kompeten
70 - 84	Kompeten
65 - 69	Cukup Kompeten
0 - 64	Belum Kompeten

(Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, 2018)

3.7.2 Uji Prasyarat Analisis

Sebelum melaksanakan pengujian hipotesis statistik, penting untuk memilih jenis uji statistik yang sesuai, baik uji parametrik maupun non-parametrik. Langkah awal yang harus ditempuh adalah melaksanakan pengujian terhadap prasyarat analisis data guna memastikan kesesuaian metode uji yang dipilih.

1. Uji Normalitas

Menurut Nasar et al., (2024), uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang dianalisis berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov melalui perangkat lunak statistik *IBM SPSS Statistic 26*. Langkah-langkah pengujian normalitas di SPSS adalah sebagai berikut:

- a. Buka aplikasi *IBM SPSS* melalui **Start > All Programs > IBM SPSS Statistics > IBM Statistic 26**.
- b. Akses halaman **Variable View** untuk menyiapkan Variabel penelitian
 - 1) Pada baris pertama kolom Name, masukkan variabel X, biarkan label dan kolom lainnya sesuai default.
 - 2) Pada baris kedua, masukkan variabel Y, dengan pengaturan kolom lainnya tetap default.
- c. Beralih ke **Data View** untuk memasukkan data variabel X dan Y sesuai jumlah sampel penelitian.
- d. Pilih menu **Analyze > Nonparametrik Tests > Legacy Dialogs > 1 Sample K-S** untuk membuka kotak dialog **One Sample Kolmogorov-Smirnov Test**.
- e. Masukkan variabel **Literasi Digital** dan **Hasil Belajar** ke kotak **Test Variabel List**. Lalu, klik **OK**. Untuk melakukan pengujian:
 - 1) Jika Signifikansi $< 0,05$, data tidak terdistribusi normal
 - 2) Jika Signifikansi $> 0,05$, data terdistribusi dengan normal

2. Linearitas

Uji Linearitas merupakan teknik statistik yang memiliki tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan secara linear antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) (Syofian, 2022). Hubungan ini dapat digambarkan melalui pola

garis lurus, yang diidentifikasi melalui uji linearitas. Dalam penelitian ini, uji linearitas dilaksanakan menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS 26* dengan tingkat taraf signifikansi yang telah ditetapkan. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji linearitas adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi pada bagian (*Deviation from Linearity*) lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa kedua variabel memiliki hubungan linear.
- b. Jika nilai signifikansi pada bagian (*Deviation from Linearity*) kurang dari 0,05, maka hubungan kedua variabel dianggap tidak linear.

3. Homokedastisitas

Pengujian homokedastisitas digunakan untuk memastikan bahwa kesalahan atau memastikan bahwa kesalahan atau varians residual dalam model regresi tetap konsisten. Apabila varians residual tidak konsisten (terjadi heterokedastisitas), model regresi yang dihasilkan menjadi tidak akurat, yang dapat menimbulkan kesalahan dalam interpretasi hasil (Widana, 2020). Penelitian yang baik dicirikan oleh tidak adanya heterokedastisitas. Pengambilan keputusan pada pengujian homokedastisitas didasarkan pada nilai signifikansi yang diperoleh.

- a. Apabila nilai signifikansi (Sig.) antara variabel bebas dan variabel absolut residual lebih besar dari 0,05 (Sig. > 0,05), hal ini menunjukkan adanya gejala homokedastisitas.
- b. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi (Sig.) antara variabel independen dan variabel absolut residual berada di bawah 0,05 (Sig. < 0,05) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat heteroskedastisitas.

3.7.3 Analisis Regresi Metode Theil

1. Penyetaraan Skala Variabel

Dalam penelitian ini, variabel X mengacu pada kemampuan literasi digital, yang diukur melalui kuesioner yang disebarkan kepada siswa kelas XI Jurusan DPIB di SMKN 9 Garut. Sementara itu, variabel Y berkaitan dengan kemampuan penggunaan perangkat lunak, yang ditentukan berdasarkan capaian hasil belajar

siswa pada mata APL. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyetaraan dengan jumlah tersebut menggunakan rumus berikut:

- a. Menghitung Z skor

$$Z \text{ skor} = (X_i - M)/SD$$

- b. Menghitung T skor

$$T \text{ skor} = 10.Z + 50$$

Keterangan:

Z : Nilai hasil perhitungan skor Z

M : Rata-rata (Mean)

X_i : Skor pada setiap item variabel X

SD : Nilai simpangan baku

2. Analisis Regresi Metode Theil

Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis dilaksanakan menggunakan pendekatan statistik nonparametrik, yaitu regresi sederhana berdasarkan metode Theil. Pemilihan metode ini didasarkan pada temuan bahwa data variabel Y (hasil belajar) tidak berdistribusi normal. Spesifikasi metode Theil adalah sebagai berikut.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$$

(Anshori, 2019)

Dimana:

β_0 = Titik potong (intercept) pada sumbu Y

β_1 = Kemiringan garis regresi (slope)

X_i = Peubah bebas

Y_i = Nilai teramati dari peubah Y

Untuk melakukan analisis hipotesis dengan regresi sederhana menggunakan metode Theil, langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah:

- a. Menyusun peringkat (*ranking*) pada salah satu variabel, biasanya variabel X. Setelah itu, variabel Y dikelompokkan apakah searah (*concordant*) atau berlawanan arah (*discordant*) dengan urutan variabel X, sehingga nilai X tersaji secara runtut dan logis.

- b. Mencari model regresi nonparametrik dengan rumus:

$$bij = \frac{Y_j - Y_i}{X_j - X_i} \text{ untuk } i < j \text{ dan } X_i \neq X_j$$

- c. Melaksanakan pengujian hipotesis dengan memanfaatkan uji koefisien *Slope* (β_i) melalui pendekatan rumus Kendall Tau:

$$\hat{\tau} = \frac{P - Q}{0,5N(N - 1)}$$

(Sugiyono, 2024)

Keterangan:

$\hat{\tau}$ = Koefisien korelasi Kendall's Tau

P = Jumlah pasangan berurutan yang sesuai arah

Q = Jumlah pasangan berurutan yang berlawanan arah

N = Ukuran sampel

Hipotesis yang akan di uji adalah:

$H_0 : \hat{\tau} = 0$, Artinya, tidak ada pengaruh antara variabel X dengan variabel Y

$H_0 : \hat{\tau} \neq 0$, Artinya, terdapat pengaruh antara variabel X dengan variabel Y

3.7.4 Uji Hipotesis

Secara umum, hipotesis dalam suatu penelitian dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a). Hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan, pengaruh, atau perbedaan yang signifikan antara variabel yang diteliti. Berdasarkan hal tersebut, hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

H_0 = Kemampuan literasi digital tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak pada kelas XI DPIB SMKN 9 Garut.

H_a = Kemampuan literasi digital memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak di kelas XI DPIB SMKN 9 Garut.

Pengujian koefisien regresi *overall* uji Z. Dengan menggunakan rumus:

$$Z = \frac{\hat{\tau}}{\sqrt{\frac{2(2N+5)}{9N(N-1)}}} \quad (\text{Sugiyono, 2024})$$

Keterangan:

Z = Koefisien regresi *overall*

$\hat{\tau}$ = Koefisien Kendall Tau

Kriteria uji:

Zhitung > Ztabel, maka terdapat pengaruh yang signifikan, sehingga H_a diterima.

Sebaliknya, Zhitung < Ztabel, maka pengaruhnya tidak signifikan, sehingga H_a tidak diterima.