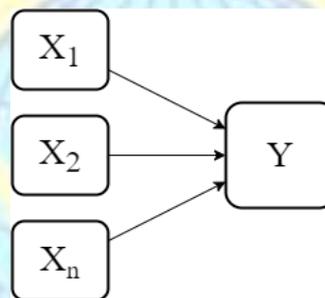


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, desain yang digunakan yaitu desain deskriptif korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Menurut pendapat dari Sugiyono (2017), desain deskriptif korelasional bertujuan untuk menggambarkan dua variabel yang saling berikatan satu sama lain tanpa memanipulasi variabel itu sendiri. Dalam kasus ini, variabel independen meliputi motivasi belajar, kehadiran, dukungan orang tua, kegiatan ekstrakurikuler, dan nilai murni sedangkan variabel dependen adalah prestasi akademik siswa.



Gambar 3.1 Hubungan Antar Variabel

Pendekatan opsional ini berguna karena memungkinkan peneliti untuk menentukan tingkat hubungan antara variabel yang dimaksud dan menilai bagaimana variabel independen memengaruhi variabel dependen. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode regresi linier untuk menentukan kontribusi relatif setiap variabel independen terhadap variabel dependen.

B. Lokasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Ungaran, yang berlokasi di Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Partisipasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 4 Ungaran pada tahun ajaran 2024/2025. Populasi sampel ini terdiri atas beberapa tingkatan kelas dengan jumlah total siswa sekitar 300 lebih siswa. Teknik yang digunakan dalam

pengambilan sampel yaitu menggunakan purposive sampling, yang dimana merupakan teknik yang berguna untuk pengumpulan sampel. Dari keseluruhan populasi, dua kelas dipilih sebagai penyampelan penelitian dengan pertimbangan jika kelas-kelas tersebut mempunyai karakteristik serupa dan diajarkan melalui guru yang sama. Sampel penelitian terdiri dari beberapa siswa yang mana telah terdistribusi menjadi bagian dari kedua kelas tersebut didalam golongan kelas IX, yaitu golongan A dan juga golongan H dengan jumlah keseluruhan berjumlah 64 siswa.

C. Variabel penelitian

Dua jenis variabel utama dalam penelitian ini adalah variabel bebas atau independen dan variabel terikat atau dependen. Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi kehadiran siswa yang diukur berdasarkan persentase kehadiran dikelas, motivasi belajar yang diperoleh melalui skor kuesioner, dukungan orang tua yang diukur melalui penilaian kuesioner, nilai asli atau nilai hasil langsung dari penilaian evaluasi siswa, serta partisipasi siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler yang dihitung berdasarkan jumlah kegiatan yang diikuti. Dalam penelitian ini variabel dependennya adalah prestasi akademik siswa yang dievaluasi melalui perhitungan rata-rata dari nilai murni sehingga menjadi nilai sumatif siswa.

D. Instrumen penelitian

1. Instrumen Data

Instrumen atau sarana penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data yang relevan dengan variabel penelitian. Adapun didalam penelitian ini memiliki jenis-jenis data yang terdiri dari:

a. Data Primer

Data yang diperoleh langsung dari sumber utama melalui wawancara dan kuesioner. Data ini mencakup informasi mengenai motivasi belajar, dukungan orang tua, dan kegiatan non-akademik yang berhubungan dengan siswa.

b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang didapatkan melalui dokumen resmi sekolah, seperti data kehadiran siswa dan nilai prestasi akademik (NS).

2. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang dipakai dalam penelitian ini, meliputi:

1. Perangkat keras (*Hardware*) yang disiapkan:
 - a. Laptop Axioo
 - b. RAM laptop 4.00 GB (3.83 GB *usable*)
 - c. OS Windows 11 Pro
 - d. *Processor* Intel Celeron N4020 CPU with UHD Intel Graphics 600, 1.10 GHz
2. Perangkat lunak (*Software*) yang disiapkan:
 - a. *Operating System windows* 11 Pro
 - b. *Google Colab*
 - c. *Microsoft Office* 2019

3. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini saat mengumpulkan data meliputi:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan melalui kepala sekolah, guru, maupun juga wali kelas sebagai sumber untuk mendapatkan informasi tambahan mengenai informasi sekolah, kondisi siswa, kegiatan ekstrakurikuler, dan dukungan

orang tua serta tantangan yang dihadapi sekolah. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur untuk memungkinkan eksplorasi lebih lanjut terkait masalah yang diidentifikasi.

b. Kuesioner

Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data primer dari siswa. Kuesioner juga dirancang untuk mengukur variabel independen atau bebas seperti motivasi belajar, dukungan orang tua, dan kegiatan ekstrakurikuler. Kuesioner akan disediakan dalam bentuk tautan formulir menggunakan metode skala Likert dan disebarlang langsung kepada siswa yang menjadi sampel penelitian. Penggunaan kuesioner melalui infrastruktur teknologi diharapkan dapat mempermudah pengumpulan data tanpa terkendala sedikit pun sehingga proses pengumpulan data menjadi lebih efisien.

Tabel 3.1 Tabel Kuesioner

Variabel	Metode Pengisian	Kategori Nilai Nominal
Dukungan Orang Tua	Skala Likert	Rendah = 0, Sedang = 1, Tinggi = 2 Sangat tidak termotivasi = 1, Tidak termotivasi = 2, Biasa saja = 3, Termotivasi = 4, Sangat termotivasi = 5
Motivasi Belajar	Skala Likert	Tidak ikut = 1, 1 kegiatan = 2, 2 kegiatan = 3, 3 kegiatan = 4

c. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data sekunder, seperti catatan kehadiran siswa dan nilai akhir siswa yang diperoleh dari dokumen resmi sekolah. Data ini penting untuk mendukung analisis hubungan antara variabel independen dan dependen.

E. Pengolahan Data

Bagian pengolahan data menjelaskan langkah-langkah pemrosesan data akademik, yang mencakup perhitungan skor akhir dan persentase kehadiran siswa. Kedua variabel ini yaitu salah satunya nilai akhir semester (nilai murni) digunakan sebagai indikator utama dalam kajian ini dalam mengevaluasi keterkaitan antara kehadiran siswa dengan kinerja akademik siswa. Sedangkan data-data yang diambil dari kuesioner akan dikonversi menjadi nilai kategori yang terstruktur.

1. Pengolahan Data Akademik

a. Data Nilai Komprehensif

Pengolahan nilai ujian kumulatif dilakukan dengan menghitung rata-rata dari semua mata pelajaran yang diambil oleh siswa. Nilai komprehensif diperoleh dari rapor siswa dan nilai mentah yang kemudian dirata-ratakan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai Rata - rata} = \frac{\sum \text{Total Nilai}}{\text{Jumlah Mata Pelajaran}} \quad (2)$$

Keterangan:

Σ Nilai : Total semua nilai yang diperoleh siswa

Jumlah Mata Pelajaran : Jumlah mata pelajaran yang diujikan

b. Data Nilai Kehadiran

Persentase kehadiran siswa dihitung dengan membandingkan jumlah hari kehadiran dengan total hari efektif sekolah. Total hari sekolah efektif dalam satu semester adalah 155 hari setelah dikurangi hari Minggu dan hari-hari libur resmi. Persentase kehadiran dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase Kehadiran} = \left(\frac{THE - (S + I + A)}{THE} \right) \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan:

S : Jumlah hari siswa sakit

I : Jumlah hari siswa izin

A : Jumlah hari siswa absen

THE : Jumlah total hari sekolah dalam satu semester

2. Preprocessing Data

Teknik Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode Z-Score. Metode ini digunakan untuk melakukan standarisasi data agar setiap variabel prediktor memiliki skala yang seragam. Dengan standarisasi ini, data dapat memiliki rata-rata dan standar deviasi 1, sehingga mengurangi bias dalam model regresi akibat perbedaan skala antar variabel.

a. Metode Z-Score

Standarisasi data bertujuan untuk mengubah nilai asli ke dalam bentuk skor standar, sehingga dapat lebih mudah dibandingkan. Rumus Z-Score yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} \quad (4)$$

Keterangan:

Z = Skor standar

- X = Nilai data asli
 μ = Rata-rata dari variabel
 σ = Standar deviasi dari variabel

b. Cara Pengolahan Data dengan Z-Score

- 1) Rata-rata dihitung dengan cara menjumlahkan seluruh data kemudian membaginya dengan jumlah data.
- 2) Menghitung deviasi dihitung dengan mengkuadratkan selisih setiap data terhadap rata-rata, menjumlahkannya, dan mengambil akar dari rata-rata kuadrat selisih tersebut.
- 3) Setiap nilai data dihitung menggunakan rumus Z-Score sehingga diperoleh nilai standar.
- 4) Nilai yang memiliki Z-Score lebih dari 3 atau kurang dari -3 dianggap sebagai outlier, yang dapat mengidentifikasi adanya data pencilan.

3. Pengolahan Data Kuesioner

Pengolahan data kuesioner dilakukan melalui beberapa tahapan untuk memastikan data dapat digunakan dalam analisis kuantitatif. Menurut Sofwatillah dkk. (2024), terdapat beberapa tahap digunakan dalam mengolah data kuantitatif yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

c. *Editing Data*

Memastikan kelengkapan dan konsistensi jawaban responden. Jika ditemukan jawaban yang kosong atau tidak valid, maka dilakukan penanganan seperti penghapusan atau interpolasi data.

d. Pengkodean dan transformasi data

Data kuesioner yang sudah diedit ke dalam data terstruktur dan bersih kemudian dikonversi menjadi nilai numerik. transformasi data ini dilakukan untuk memudahkan analisis yang akan dilakukan menggunakan Google Colab.

e. Tabulasi Data

Penyusunan data yang telah diolah dan siap untuk dianalisis. Data kuesioner yang telah dikonversi ini kemudian digabungkan dengan data akademik siswa dalam satu dataset agar dapat dilakukan analisis korelasi dan prediksi lebih lanjut.

F. Teknik Analisis Data

Dalam menerapkan teknik untuk memproses suatu data, penulis menjelaskan langkah-langkah untuk menganalisis data melalui pendekatan data mining. Adapun pembahasannya mencakup:

1. Model regresi linear berganda

Pendekatan analisis yang diterapkan pada penelitian kali ini yaitu pendekatan regresi linier berganda yang dimana agar dapat menganalisis hubungan variabel independen (X) dan dependen (Y).

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \epsilon \quad (5)$$

Dimana:

Y : Variabel dependen

X_n : Variabel independen

β_0 : Konstanta (intercept)

β_n : Koefisien regresi

ϵ : Error term

2. Exploratory data analysis

Sebelum analisis dilakukan, data diperiksa untuk menentukan apakah ada data yang hilang atau tidak valid. EDA dilakukan untuk melihat distribusi data, outlier, serta hubungan awal antar variabel.

3. Uji koefisien determinasi

Uji koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa besar variabel independen mampu menjelaskan variasi dalam variabel dependen. Semakin besar nilai R^2 yang dihasilkan, maka semakin baik pula model tersebut dalam menjelaskan data. Selain itu, digunakan juga adjusted R^2 yang mana lebih akurat dalam regresi linear berganda karena mempertimbangkan jumlah variabel dalam model. Rentang nilai R^2 adalah 0 hingga 1, dimana:

- a. R^2 mendekati 1 menerangkan bahwa suatu model dapat menjelaskan sebagian besar perubahan bentuk didalam data.
- b. R^2 rendah dapat disimpulkan bahwa variabel independen hanya menguraikan sebagian kecil variabel dependen.

4. Uji simultan (F)

Uji F dilakukan untuk memberi penilaian pada suatu variabel independen dan variabel dependen yang dievaluasi apakah kedua variabel tersebut memiliki pengaruh signifikan satu sama lain. Jika sebuah hasil pengujian menunjukkan tingkat signifikansi dibawah 0,05, model regresi dinyatakan dengan jelas dan dapat digunakan untuk analisis hubungan antarvariabel. Uji ini dilakukan dengan hipotesis antara lain:

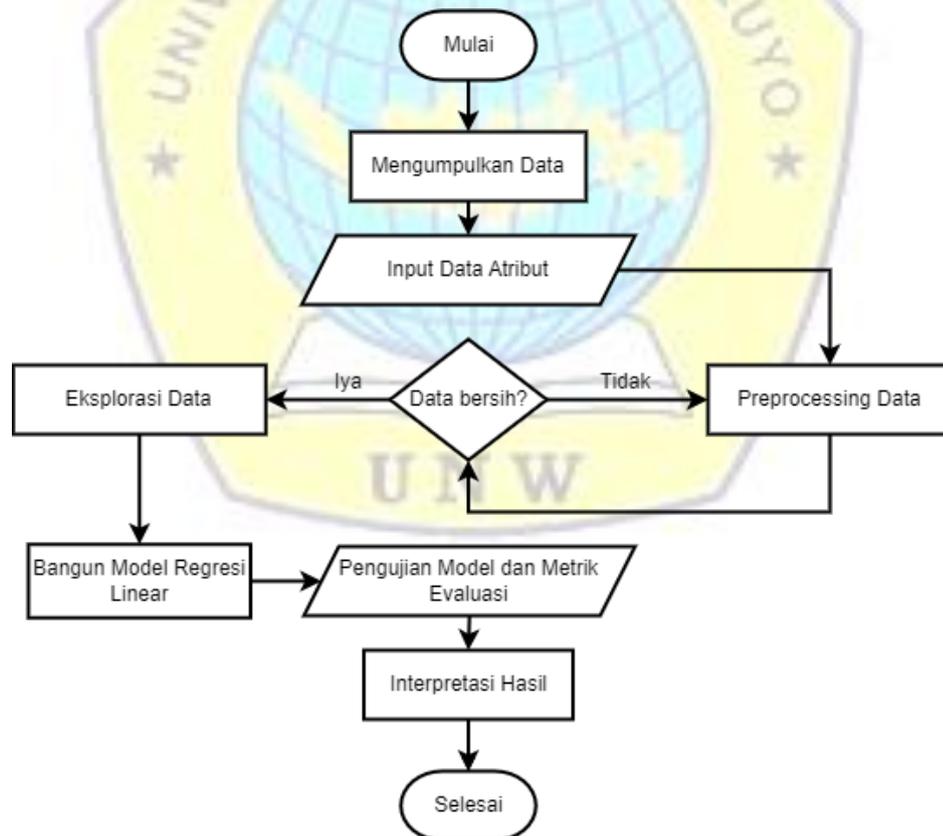
- a. H_0 : Tidak ada pengaruh signifikan dari variabel independen apa pun terhadap variabel dependen.
- b. H_1 : Secara simultan, variabel independen pada saat yang sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

5. Uji parsial (t)

Tujuan dari uji ini untuk menentukan bagaimana setiap variabel bebas memengaruhi variabel terikat secara independen. Variabel dianggap memiliki dampak substansial pada nilai akhir siswa jika tingkat signifikansinya kurang dari 0,05. Teori-teori berikut sedang diuji:

- a. H_0 : Variabel bebas dan variabel terikat tidak berbeda secara signifikan satu sama lain.
- b. H_1 : Ada hubungan substansial antara variabel bebas dan variabel terikat.

Gambar 3.2 menjelaskan proses analisis data untuk membangun model regresi linier dimulai dengan mengumpulkan data yang relevan dan memasukkannya ke dalam sistem. Data tersebut kemudian dieksplorasi untuk memahami karakteristik dan distribusinya. Jika data belum bersih, dilakukan preprocessing untuk membersihkannya. Setelah data siap, model regresi linier dibangun dan diuji untuk melihat performanya. Evaluasi hasil pengujian dilakukan menggunakan metrik seperti R^2 , MSE, dan F-statistik. Hasil evaluasi diinterpretasikan untuk memahami seberapa baik model tersebut. Proses ini kemudian dinyatakan selesai dengan mendapatkan hasil interpretasi yang diperlukan.



Gambar 3.2 Flowchart Analisis Regresi Linier