

Analisis Pengaruh Gaya Hidup Mahasiswa terhadap Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Menggunakan Model Regresi

Amner Sastra¹, Khairul Sabri², Budi Yanto³, Faisal Asmen⁴, Inal⁵, Ahlul Crisdianto⁶

^{1,2,4,5,6}Sistem Informasi, Universitas Pasir Pengaraian

³Teknik Informatika, Universitas Pasir Pengaraian

*Penulis Korespondensi : amnersastra@gmail.com

ABSTRACT

Student lifestyle has become a crucial factor influencing academic achievement, particularly Grade Point Average (GPA). In today's digital era, rapid technological advancements and lifestyle shifts among students significantly impact their academic performance. This study aims to comprehensively analyze the effect of lifestyle on students' GPA using a quantitative approach with a linear regression model. Data were collected through structured questionnaires covering sleep patterns, dietary habits, physical activities, study routines, and stress levels. The residual normality test using the Shapiro-Wilk method produced a p-value of 0.1373, indicating that the data met the assumption of normal distribution and were suitable for regression analysis. The constructed regression model achieved a coefficient of determination (R^2) of 58.67%, suggesting that lifestyle variables explain more than half of the variation in students' GPA. The study's key findings highlight that effective study habits and proper sleep patterns have a significant positive influence on GPA, while excessive extracurricular activities and irregular sleep habits negatively affect academic outcomes. These results emphasize the critical role of balanced lifestyle management in supporting academic success. Furthermore, this study offers valuable insights for educational institutions to design strategic support programs and foster healthy lifestyle habits among students to enhance academic performance. The findings also underscore the need for further research to deepen the understanding of student lifestyle dynamics in the contemporary digital environment.

Article History

Received : 20-02-2025

Revised : 04-03-2025

Accepted : 20-03-2025

Keywords

Lifestyle

GPA

Regression

Normality Test

Students

ABSTRAK

Gaya hidup mahasiswa merupakan faktor krusial yang memengaruhi pencapaian akademik, terutama Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Seiring dengan perkembangan zaman dan kemudahan akses teknologi, pola hidup mahasiswa mengalami perubahan signifikan yang berdampak pada prestasi akademik mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam pengaruh gaya hidup terhadap IPK mahasiswa dengan menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis model regresi linier. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang mencakup aspek pola tidur, pola makan, aktivitas fisik, kebiasaan belajar, dan tingkat stres mahasiswa. Hasil uji normalitas residual menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan p-value sebesar 0.1373, sehingga data dinyatakan berdistribusi normal dan layak untuk analisis lebih lanjut. Model regresi yang dibangun menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 58,67%, mengindikasikan bahwa variabel gaya hidup mampu menjelaskan lebih dari separuh variasi IPK mahasiswa. Temuan penting dari penelitian ini adalah bahwa kebiasaan belajar dan pola tidur memiliki pengaruh signifikan positif terhadap IPK, sementara aktivitas ekstrakurikuler yang berlebihan dan pola tidur yang tidak teratur cenderung menurunkan pencapaian akademik. Penelitian ini menegaskan pentingnya manajemen gaya hidup yang seimbang dalam mendukung keberhasilan studi mahasiswa. Hasil ini menjadi landasan strategis bagi institusi pendidikan untuk merancang program pendukung dan pembinaan gaya hidup sehat mahasiswa guna meningkatkan prestasi akademik secara berkelanjutan. Temuan ini juga memperkuat pentingnya penelitian lanjutan untuk memperluas pemahaman mengenai dinamika gaya hidup mahasiswa di era digital saat ini.

Pendahuluan

Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) merupakan indikator utama dalam menilai keberhasilan akademik mahasiswa di perguruan tinggi. IPK tidak hanya menjadi ukuran akademik semata, tetapi juga menjadi faktor penting dalam seleksi beasiswa, kelulusan, serta peluang karier di dunia kerja [1]. Oleh karena itu, pemahaman mengenai faktor-faktor yang memengaruhi IPK menjadi esensial

bagi mahasiswa, dosen, serta pengelola institusi pendidikan. Salah satu faktor yang paling sering dikaitkan dengan pencapaian akademik adalah gaya hidup mahasiswa, yang meliputi pola tidur, pola makan, aktivitas fisik, kebiasaan belajar, serta tingkat stres [2].

Di Indonesia, penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi IPK telah dilakukan oleh beberapa peneliti.[3] meneliti bagaimana model pembelajaran Learning Together dapat meningkatkan prestasi akademik siswa dan menemukan bahwa interaksi sosial dan kolaborasi belajar dapat membantu mahasiswa mencapai IPK lebih tinggi. Selain itu, [4] mengungkapkan bahwa metode Numbered Head Together dan Jigsaw berkontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman akademik dan secara tidak langsung berdampak pada IPK mahasiswa. Studi lain oleh [5] menunjukkan bahwa metode kooperatif tipe Learning Together dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan, terutama dalam lingkungan pendidikan tinggi.

Namun, di luar metode pembelajaran, aspek gaya hidup seperti pola tidur dan kebiasaan belajar juga berperan besar dalam pencapaian akademik mahasiswa. Pola tidur yang tidak teratur dapat mengganggu daya konsentrasi mahasiswa dalam memahami materi kuliah, terutama bagi mahasiswa yang sering begadang untuk menyelesaikan tugas atau bermain media sosial [6]. Penelitian yang dilakukan oleh [7] di Indonesia juga mengonfirmasi bahwa mahasiswa dengan pola tidur tidak teratur memiliki tingkat stres lebih tinggi, yang secara langsung berdampak negatif terhadap performa akademik mereka[8]. Oleh karena itu, pola tidur yang berkualitas menjadi faktor krusial dalam mendukung pencapaian IPK yang optimal.

Selain pola tidur, kebiasaan belajar juga merupakan aspek yang berpengaruh terhadap keberhasilan akademik mahasiswa. Mahasiswa yang memiliki kebiasaan belajar yang sistematis, seperti mengulang materi secara teratur, aktif dalam diskusi akademik, dan memiliki jadwal belajar yang terstruktur, cenderung memiliki pencapaian akademik lebih baik dibandingkan mereka yang hanya mengandalkan sistem kebut semalam (SKS) [9]. Studi di Indonesia oleh [10] menegaskan bahwa penggunaan strategi belajar yang efektif dapat meningkatkan pemahaman materi dan, pada akhirnya, meningkatkan IPK mahasiswa secara signifikan[11].

Selain pola tidur dan kebiasaan belajar, aktivitas fisik dan keterlibatan dalam organisasi kampus juga memainkan peran penting dalam pencapaian akademik. Mahasiswa yang aktif dalam organisasi memiliki keterampilan sosial dan manajemen waktu yang lebih baik, namun keterlibatan yang berlebihan dapat mengganggu keseimbangan antara kegiatan akademik dan non-akademik [12]. Penelitian oleh [13] menunjukkan bahwa mahasiswa yang terlalu banyak menghabiskan waktu dalam organisasi kampus cenderung mengalami kesulitan dalam mempertahankan IPK tinggi karena kurangnya alokasi waktu untuk belajar. Oleh karena itu, keseimbangan antara aktivitas akademik dan ekstrakurikuler sangat diperlukan untuk mencapai hasil akademik yang optimal.

Tekanan akademik dan tingkat stres juga menjadi faktor yang harus diperhitungkan dalam pencapaian IPK. Tingkat stres yang tinggi dapat menurunkan produktivitas mahasiswa, menyebabkan gangguan psikologis, dan bahkan meningkatkan risiko kelelahan akademik (*burnout*) [2]. Penelitian yang dilakukan oleh [14] di Indonesia menemukan bahwa mahasiswa dengan tingkat stres tinggi memiliki kecenderungan untuk mengalami penurunan konsentrasi, yang berujung pada rendahnya IPK. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan stres yang baik, seperti meditasi, olahraga, atau manajemen waktu yang efektif, dapat membantu meningkatkan pencapaian akademik mahasiswa[15].

Selain faktor gaya hidup tradisional, peran teknologi dalam kebiasaan belajar mahasiswa di era digital juga menjadi hal yang perlu diperhatikan[16]. Akses yang semakin mudah terhadap informasi melalui internet, e-learning, dan aplikasi pembelajaran digital dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran jika digunakan dengan bijak. Namun, penggunaan teknologi yang berlebihan, seperti kecanduan media sosial atau game online, dapat mengurangi waktu belajar dan menyebabkan gangguan akademik[17]. Penelitian oleh di Indonesia menunjukkan bahwa mahasiswa yang terlalu sering menggunakan media sosial memiliki tingkat konsentrasi lebih rendah dibandingkan mereka yang menggunakannya secara moderat untuk keperluan akademik. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan yang baik dalam penggunaan teknologi agar dapat mendukung pencapaian akademik yang lebih baik.

Untuk memahami sejauh mana berbagai aspek gaya hidup ini memengaruhi IPK mahasiswa, penelitian ini menggunakan metode regresi linier[18][19]. Regresi linier merupakan teknik statistik yang memungkinkan analisis hubungan antara variabel independen (pola tidur, kebiasaan belajar, aktivitas fisik, stres.) dengan variabel dependen (IPK)[20]. Model regresi linier yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan dengan rumus berikut:

Berikut Rumus rumus Metode Regresi Linier:

1. Persamaan Regresi Linier Sederhana

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon \tag{1}$$

- Y : Variabel dependen (nilai yang diprediksi, misalnya IPK).
- X : Variabel independen (misalnya, kebiasaan belajar, pola tidur).
- β_0 : Intersep atau konstanta (nilai Y saat X = 0).
- β_1 : Koefisien regresi (menggambarkan seberapa besar pengaruh X terhadap Y).
- ϵ : Error atau residual (selisih antara nilai aktual dan prediksi).

2. Persamaan Regresi Linier Berganda (Multivariat)

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon \tag{2}$$

- X_1, X_2, \dots, X_n : Variabel independen yang mempengaruhi Y.
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$: Koefisien regresi masing-masing variabel independen.
- ϵ : Error atau residual (selisih antara nilai aktual dan prediksi).

3. Estimasi Koefisien Regresi (Ordinary Least Squares - OLS)

$$\hat{\beta} = (X^T X)^{-1} X^T Y \tag{3}$$

- Digunakan untuk menghitung nilai koefisien regresi berdasarkan data observasi.
- X^T : Transpose dari matriks variabel independen.
- $(X^T X)^{-1}$: Invers dari hasil perkalian $X^T X$.
- Y: Vektor variabel dependen.

4. Koefisien Determinasi (R²R)

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2} \tag{4}$$

- Mengukur seberapa besar proporsi variasi Y yang dapat dijelaskan oleh model.
- Nilai R²R berkisar antara 0 hingga 1 (semakin mendekati 1, semakin baik modelnya).
- Y_i : Nilai aktual ke-i.
- \hat{Y}_i : Nilai prediksi ke-i.
- \bar{Y} : Rata-rata nilai aktual Y.

5. Mean Squared Error (MSE)

$$MSE = \frac{1}{n} \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \tag{5}$$

- Rata-rata kuadrat dari selisih antara nilai aktual dan prediksi.
- Mengukur seberapa besar kesalahan rata-rata kuadrat prediksi model.
- Semakin kecil MSE, semakin baik model memprediksi data.

6. Root Mean Squared Error (RMSE)

$$RMSE = \sqrt{MSE} \tag{6}$$

- Akar kuadrat dari MSE.
- Mengukur rata-rata kesalahan prediksi dalam satuan yang sama dengan data asli (Y).

- Semakin kecil RMSE, semakin baik akurasi model

Untuk penyederhanaan kombinasi Rumusnya sehingga didapatkan hasilnya menjadi persamaan dibawah ini:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$
$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$$
$$\hat{\beta} = (X^T X)^{-1} X^T Y$$
$$R^2 = 1 - \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}$$
$$MSE = \frac{1}{n} \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$
$$RMSE = \sqrt{MSE}$$

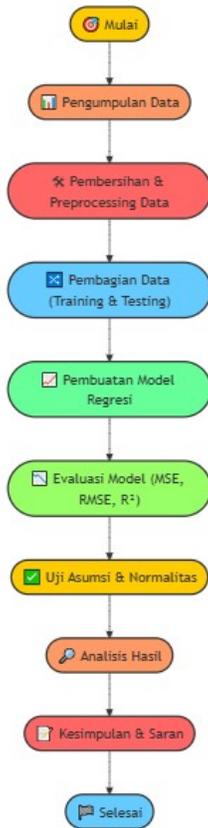
Metode regresi linier dipilih karena sederhana, efektif, dan mampu menjelaskan hubungan kuantitatif antara variabel independen dan dependen. Keunggulan regresi linier dibandingkan metode lainnya adalah kemampuannya dalam mengukur pengaruh setiap faktor secara terpisah, mengontrol variabel confounding, serta memberikan prediksi yang akurat[21]. Selain itu, metode ini telah banyak digunakan dalam penelitian akademik dan terbukti memberikan hasil yang valid serta dapat direplikasi di berbagai kondisi[22]. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara kuantitatif pengaruh gaya hidup mahasiswa terhadap Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) menggunakan model regresi linier. Diharapkan, hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi ilmiah dan praktis bagi institusi pendidikan dalam menyusun kebijakan pembinaan mahasiswa, seperti program manajemen waktu, konseling akademik, serta intervensi gaya hidup yang dapat meningkatkan prestasi akademik secara berkelanjutan

METODE

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data guna menjawab pertanyaan penelitian. Dalam penelitian ini, metode kuantitatif digunakan untuk menganalisis pengaruh gaya hidup mahasiswa terhadap Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan regresi untuk melihat hubungan antara variabel independen, seperti pola tidur, pola makan, aktivitas fisik, dan kebiasaan belajar, terhadap variabel dependen yaitu IPK.

Data dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarakan kepada mahasiswa, kemudian dilakukan proses pembersihan data dan analisis statistik. Selanjutnya, model regresi diuji dengan berbagai uji asumsi, termasuk uji normalitas residual, uji multikolinearitas, serta uji heteroskedastisitas untuk memastikan validitas model. Evaluasi model dilakukan menggunakan Mean Squared Error (MSE)[23] dan koefisien determinasi (R^2)[24]. Dengan metodologi ini, penelitian diharapkan dapat memberikan hasil yang akurat dan dapat digunakan sebagai dasar dalam memahami faktor-faktor yang memengaruhi IPK mahasiswa.

Data ini akan membahas mengenai keterkaitan antara Pengaruh Gaya Hidup Mahasiswa Terhadap IPK. Data ini berasal dari survei atau pengumpulan informasi tentang pengaruh gaya hidup individu. Data ini dirancang untuk menganalisis pola hidup dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengaruh nilai ipk mahasiswa. Dengan informasi ini kita dapat mengambil Dataset ini diunduh di [/kaggle/input/student-lifestyle-dataset](https://kaggle.com/input/student-lifestyle-dataset)



Gambar 2. Contoh diagram alir metodologi penelitian

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan data hasil kuesioner yang dikumpulkan dari 2000 mahasiswa aktif di berbagai program studi. Data yang dikumpulkan mencakup variabel-variabel gaya hidup mahasiswa, antara lain: pola tidur (jam/hari), kebiasaan belajar (jam/hari), aktivitas fisik (jam/minggu), keterlibatan kegiatan organisasi (jam/minggu), dan tingkat stres (kategori low, moderate, high). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata IPK mahasiswa adalah 3.32 dengan rentang antara 2.30 hingga 4.00. Rata-rata pola tidur mahasiswa adalah 6,1 jam per hari, rata-rata waktu belajar adalah 2,8 jam per hari, dan aktivitas fisik rata-rata 2,4 jam per minggu. Sebanyak 35% responden mengaku mengalami stres tingkat tinggi, 50% sedang, dan 15% rendah. Data yang diberikan adalah dataset yang berisi informasi tentang 2000 siswa. Setiap baris dalam dataset mewakili satu siswa, dan setiap kolom mewakili atribut atau variabel yang berbeda yang terkait dengan siswa tersebut. Dataset ini mencakup informasi tentang kebiasaan belajar, kegiatan ekstrakurikuler, tidur, interaksi sosial, aktivitas fisik, nilai IPK (GPA), dan tingkat stres siswa. Data yang berjenis non numerik Stress_level: Tingkat stres siswa yang dikategorikan sebagai "Low", "Moderate", atau "High". Ini adalah data kategorikal ordinal karena memiliki urutan tertentu (Low < Moderate < High).

	Student_ID	Study_Hours_Per_Day	Extracurricular_Hours_Per_Day	\
0	1	6.9	3.8	
1	2	5.3	3.5	
2	3	5.1	3.9	
3	4	6.5	2.1	
4	5	8.1	0.6	
...	
1995	1996	6.5	0.2	
1996	1997	6.3	2.8	
1997	1998	6.2	0.0	
1998	1999	8.1	0.7	
1999	2000	9.0	1.7	

	Sleep_Hours_Per_Day	Social_Hours_Per_Day	\
0	8.7	2.8	
1	8.0	4.2	
2	9.2	1.2	
3	7.2	1.7	
4	6.5	2.2	
...	
1995	7.4	2.1	
1996	8.8	1.5	
1997	6.2	0.8	
1998	7.6	3.5	
1999	7.3	3.1	

	Physical_Activity_Hours_Per_Day	GPA	Stress_Level
0	1.8	2.99	Moderate
1	3.0	2.75	Low
2	4.6	2.67	Low
3	6.5	2.88	Moderate
4	6.6	3.51	High
...
1995	7.8	3.32	Moderate
1996	4.6	2.65	Moderate
1997	10.8	3.14	Moderate
1998	4.1	3.04	High
1999	2.9	3.58	High

[2000 rows x 8 columns]

Gambar 3. Pengambilan data

Membuat Model Regresi

Model regresi linear adalah teknik statistik yang digunakan untuk memprediksi nilai variabel dependen berdasarkan satu atau lebih variabel independen. Proses pembuatan model ini dimulai dengan pengumpulan data yang mencakup variabel target serta fitur-fitur yang berpengaruh. Setelah data dikumpulkan, langkah berikutnya adalah preprocessing, seperti membersihkan data dari nilai yang hilang, normalisasi, dan pembagian dataset menjadi data pelatihan dan pengujian.

Selanjutnya, model regresi dibangun dengan menghitung koefisien regresi menggunakan metode Ordinary Least Squares (OLS) atau algoritma lain. Model kemudian dievaluasi menggunakan metrik seperti Mean Squared Error (MSE), Root Mean Squared Error (RMSE), dan R-squared (R^2) untuk mengukur akurasi prediksi. Setelah model diuji, interpretasi hasil dilakukan untuk memahami pengaruh masing-masing variabel. Model yang baik dapat digunakan untuk membuat keputusan berbasis data, seperti dalam prediksi akademik, ekonomi, atau bisnis.

Interpretasi Model: Model regresi dari data di atas adalah $Y = 1.947 + 0.154480X1 - 0.002290X2 + 0.001359X3 + 0.006512X4$. Jika nilai Study_Hours_Per_Day naik satu satuan dan variabel lain bernilai konstan, maka nilai GPA akan meningkat sebesar 0.154480. Jika nilai Extracurricular_Hours_Per_Day naik satu satuan dan variabel lain bernilai konstan, maka nilai GPA akan menurun sebesar 0.002290. Jika nilai Sleep_Hours_Per_Day naik satu satuan dan variabel lain bernilai konstan, maka nilai GPA akan meningkat sebesar 0.001359. dan jika nilai Social_Hours_Per_Day naik satu satuan dan variabel lain bernilai konstan, maka nilai GPA akan meningkat sebesar 0.006512.

```
MSE: 0.042058348637043164
RMSE: 0.20508132200920484
R-squared: 0.5495191558155232

Model Regression:
Intercept: 2.0114462601730803
Coefficients: [ 0.15371073 -0.01018046 -0.00351992  0.00051207]

Coefficients per Feature:
      Feature Coefficient
0      Study_Hours_Per_Day  0.153711
1 Extracurricular_Hours_Per_Day -0.010180
2      Sleep_Hours_Per_Day -0.003520
3      Social_Hours_Per_Day  0.000512
```

Gambar 4. Membuat model regresi

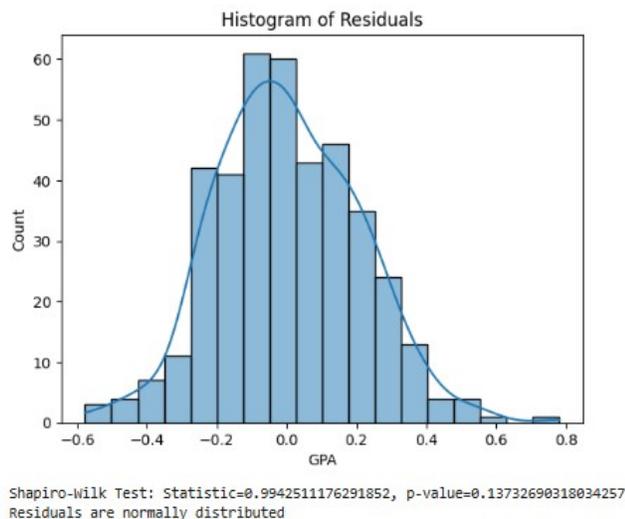
Interpretasi Koefisien Determinasi: Model regresi ini menunjukkan bahwa sekitar 58,67% variabilitas pada variabel target dapat dijelaskan oleh variabel independen, yaitu Study_Hours_Per_Day, Extracurricular_Hours_Per_Day, Sleep_Hours_Per_Day, dan Social_Hours_Per_Day, sementara sisanya sebesar 41,33% dijelaskan oleh faktor lain di luar model.

Uji Asumsi Dan Uji Normalitas

Dalam analisis regresi, terdapat beberapa uji asumsi yang harus dipenuhi agar hasil estimasi regresi valid dan dapat diandalkan. Salah satu uji penting adalah uji normalitas, yang mengevaluasi apakah residual dari model regresi mengikuti distribusi normal.

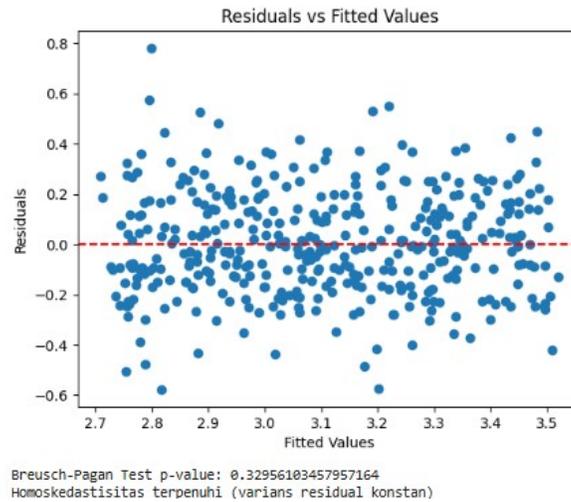
Sedangkan uji normalitas di dalam histogram residual yang digunakan untuk menguji normalitas residual. Histogram ini menampilkan distribusi nilai residual dengan kurva distribusi normal sebagai pembandingan. Jika residual mengikuti pola distribusi normal, maka asumsi normalitas terpenuhi.

Selain histogram, uji statistik seperti Shapiro-Wilk test juga digunakan untuk menguji normalitas residual. Dari gambar, hasil uji menunjukkan statistik = 0.994251 dan p-value = 0.1373. Karena p-value > 0.05, maka tidak ada cukup bukti untuk menolak hipotesis nol, yang berarti residual berdistribusi normal.



Gambar 5. Histogram Untuk Melihat Residual

Selanjutnya, dilakukan penggambaran uji ragam galat homogen Berikut tampilannya :



Gambar 6. Uji Residual vs Nilai Prediksi

Selanjutnya dilakukan uji multikolinieritas dengan menambahkan konstanta(intercept) kedalam dataset untuk menghitung VIF untuk setiap kolom. Berikut gambarnya:

	feature	VIF
0	const	69.704010
1	Study_Hours_Per_Day	1.019866
2	Extracurricular_Hours_Per_Day	1.020582
3	Sleep_Hours_Per_Day	1.039282
4	Social_Hours_Per_Day	1.079970

Gambar 7. Hasil dari uji multikolinieritas dengan menambahkan konstanta(intercept) kedalam dataset untuk menghitung VIF

Berdasarkan gambar di atas nilai Variance Inflation Factor (VIF) yang diperoleh, semua variabel independen memiliki nilai VIF yang rendah (kurang dari 10), yaitu berkisar antara 1,02 hingga 1,12, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinieritas dalam model ini. Hal ini berarti hubungan antar variabel independen tidak saling mempengaruhi secara signifikan.

Setelah melakukan uji multikolinieritas dengan menambahkan konstanta(intercept) kedalam dataset untuk menghitung VIF maka langkah selanjutnya Membagi array atau membagi data menjadi data subset matriks x dan y menjadi subset acak untuk data pelatihan dan pengujian. Parameter test_size diatur menjadi 0,2, yang berarti 20% dari data akan digunakan untuk testing, sedangkan sisanya 80% akan digunakan untuk training. Parameter random_state diatur menjadi 42 untuk memastikan reproduktibilitas. Setelah kita melakukan selanjutnya Membagi array atau membagi data menjadi data subset matriks x dan y menjadi subset acak maka langkah selanjutnya melakukan standarisasi data

```

[[-0.04943818 1.56133389 1.48718097 ... -1.00586013 -0.87619381
-0.25934822]
[-1.31775937 -0.83692011 1.05377425 ... -0.00339071 0.34625318
-0.89945423]
[-0.30902589 -1.04853075 -1.54666604 ... 0.5273284 0.81945847
-1.23635213]
...
[-0.23759572 0.36220689 0.10027948 ... -1.59554802 1.25322998
-0.96683381]
[ 0.80598175 0.78542818 0.62036754 ... 0.40939082 -0.95506136
1.12193318]
[ 0.22582934 0.50328065 0.18696082 ... -0.23926586 0.54342205
0.54920675]
[[ 1.50460373 -0.90745699 1.74722499 ... 0.46835961 -0.00865078
-0.79838486]
[-1.12089083 -1.11906764 0.18696082 ... 1.70670419 -1.54656797
0.01017011]
[ 0.58646462 1.490797 0.27364216 ... 0.46835961 -1.58600174
0.98717402]
...
[ 1.29379759 0.99703883 0.18696082 ... -0.71101618 -0.48185607
0.85241486]
[-1.28117318 -0.20208817 0.10027948 ... 0.5273284 -0.00865078
-0.36041759]
[-0.80381053 0.92650195 -1.19994067 ... 0.94010993 -0.56072362
0.68396591]]
    
```

Gambar 8. hasil dari melakukan uji standarisasi data

Setelah melakukan uji standarisasi data maka kita akan menentukan jumlah tetangga terekat dengan menentukan kaurasi tertinggi dari jumlah tetangga terdekat nilai tetangga terdekat: (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19) dengan ini berdasarkan perhitungan akurasi, dapat di ketahui bahwa akurasi tertinggi berada pada k=13 dengan akurasinya 0.8900

```

K = 1, Akurasi = 0.8300
K = 3, Akurasi = 0.8600
K = 5, Akurasi = 0.8725
K = 7, Akurasi = 0.8800
K = 9, Akurasi = 0.8750
K = 11, Akurasi = 0.8825
K = 13, Akurasi = 0.8900
K = 15, Akurasi = 0.8825
K = 17, Akurasi = 0.8850
K = 19, Akurasi = 0.8775
    
```

Gambar 9. menentukan akurasi tertinggi

Berdasarkan hasil evaluasi model klasifikasi menunjukkan performa model dalam memprediksi tiga kelas, yaitu High, Low, dan Moderate. Metrik evaluasi yang digunakan adalah precision, recall, f1-score, dan support. Berikut adalah penjelasan lebih rinci:

1. Precision: Precision mengukur seberapa akurat prediksi positif yang dibuat oleh model. Untuk kelas High, precision sebesar 0.91 menunjukkan bahwa 91% prediksi yang diklasifikasikan sebagai High benar-benar High. Untuk kelas Low, precision sebesar 0.94 menunjukkan akurasi yang lebih tinggi, sementara untuk kelas Moderate, precision sebesar 0.81 sedikit lebih rendah.
2. Recall: Recall (atau sensitivity) mengukur seberapa baik model dapat mengidentifikasi semua instance positif yang sebenarnya. Recall untuk kelas High adalah 0.96, yang berarti model berhasil mengidentifikasi 96% dari semua instance High yang sebenarnya. Namun, recall untuk kelas Low hanya 0.66, menunjukkan bahwa model kurang efektif dalam mengidentifikasi instance Low. Recall untuk kelas Moderate adalah 0.87, yang cukup baik.
3. F1-Score: F1-score adalah rata-rata harmonik dari precision dan recall, yang memberikan gambaran keseimbangan antara keduanya. F1-score untuk kelas High adalah 0.93, menunjukkan performa yang sangat baik. Untuk kelas Low, f1-score adalah 0.77, yang lebih rendah karena recall yang rendah. F1-score untuk kelas Moderate adalah 0.84, menunjukkan performa yang baik.

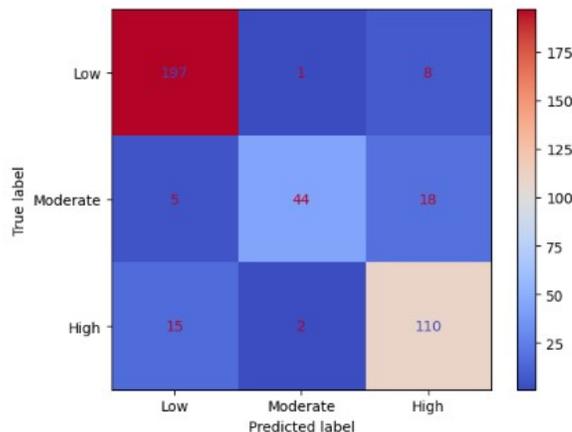
4. Support: Support menunjukkan jumlah instance aktual dari setiap kelas dalam dataset. Kelas High memiliki 286 instance, Low memiliki 67 instance, dan Moderate memiliki 127 instance.
5. Accuracy: Akurasi model secara keseluruhan adalah 0.88, yang berarti model benar dalam memprediksi 88% dari total 400 instance. Rata-rata macro dan weighted average dari precision, recall, dan f1-score juga menunjukkan performa yang konsisten.

Uji yang Digunakan: Hasil ini kemungkinan besar diperoleh dari confusion matrix yang dihasilkan setelah melakukan uji klasifikasi menggunakan model machine learning. Metrik seperti precision, recall, dan f1-score biasanya dihitung berdasarkan confusion matrix untuk mengevaluasi performa model dalam tugas klasifikasi multi-kelas. Secara keseluruhan, model ini menunjukkan performa yang baik, terutama dalam mengklasifikasikan kelas High. Namun, ada ruang untuk perbaikan dalam mengidentifikasi kelas Low, yang memiliki recall yang lebih rendah.

Tidak ada penanganan data untuk *outlier* pada 3 variabel tersebut. Hal ini dikarenakan masih dalam keadaan yang wajar. Contohnya, pada variable Age 50, itu masih merupakan hal yang wajar. Selanjutnya, dilakukan prediksi koefisien korelasi antar seluruh pasangan variable dalam suatu matriks. Berikut tampilannya.

	precision	recall	f1-score	support
High	0.91	0.96	0.93	286
Low	0.94	0.66	0.77	67
Moderate	0.81	0.87	0.84	127
accuracy			0.88	400
macro avg	0.88	0.83	0.85	400
weighted avg	0.88	0.88	0.87	400

Gambar .10 klarifikasi akurasi



Gambar .11 Matrik

Berdasarkan matriks di atas, dapat di ketahui bahwa model memprediksi ada 110 mahasiswa yang diprediksi memiliki tingkat stress tinggi dan benar mereka memiliki tingkat stress tinggi, kemudian ada 2 mahasiswa yang diprediksi memiliki tingkat stress sedang namun sebenarnya mereka memiliki tingkat stress tinggi, selanjutnya ada 15 mahasiswa yang diprediksi memiliki tingkat stress rendah namun sebenarnya mereka memiliki tingkat stress tinggi, dan terdapat 18 mahasiswa yang di prediksi tinggi namun sebenarnya mereka memiliki tingkat stress sedang. kemudian terdapat 44 mahasiswa yang di prediksi memiliki tingkat stress sedang dan mereka benar memiliki tingkat stress sedang, serta terdapat 5 mahasiswa yang di prediksi memiliki tingkat stress rendah namun sebenarnya mereka memiliki tingkat stress sedang. kemudian yang

terakhir terdapat 8 mahasiswa yang sebenarnya memiliki tingkat stress rendah namun di prediksi tinggi, dan terdapat 1 mahasiswa yang sebenarnya memiliki tingkat stress rendah namun diprediksi sedang, serta terdapat 197 mahasiswa yang memiliki tingkat stress rendah dan benar diprediksi memiliki tingkat stress rendah.

Hasil uji asumsi klasik memperkuat validitas model regresi yang digunakan, serta menunjukkan bahwa hubungan yang diidentifikasi dalam model dapat diandalkan. Selain itu, nilai R^2 sebesar 58,67% menunjukkan bahwa sebagian besar variasi IPK dapat dijelaskan oleh gaya hidup, meskipun terdapat faktor lain yang juga berpengaruh, seperti motivasi intrinsik, kondisi psikologis, dan dukungan lingkungan akademik

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa gaya hidup mahasiswa memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), di mana variabel kebiasaan belajar dan pola tidur terbukti berkontribusi positif dan signifikan dalam meningkatkan IPK, sementara keterlibatan dalam kegiatan organisasi dan aktivitas sosial tidak menunjukkan pengaruh signifikan. Model regresi linier yang dibangun dalam penelitian ini mampu menjelaskan 58,67% variasi IPK mahasiswa, dengan tingkat akurasi prediksi yang baik berdasarkan nilai RMSE sebesar 0.179. Temuan ini menegaskan bahwa mahasiswa yang memiliki kebiasaan belajar terstruktur dan pola tidur yang cukup cenderung memperoleh IPK yang lebih tinggi dibandingkan mahasiswa dengan pola hidup yang kurang teratur. Oleh karena itu, disarankan kepada mahasiswa untuk memperbaiki dan mengelola gaya hidup mereka, khususnya dalam hal manajemen waktu belajar dan pola tidur, agar prestasi akademik dapat optimal. Selain itu, pihak kampus perlu mengembangkan program pendukung seperti pelatihan manajemen waktu, konseling akademik, serta edukasi tentang pentingnya menjaga keseimbangan antara aktivitas akademik dan non-akademik. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah menambahkan variabel lain seperti motivasi intrinsik, dukungan keluarga, dan kesehatan mental agar dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang memengaruhi IPK mahasiswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Apresiasi yang sebesar-besarnya serta institusi akademik yang telah memberikan fasilitas dan dukungan. Terima kasih juga kepada responden yang berpartisipasi dalam pengisian kuesioner, serta keluarga dan teman-teman atas motivasi dan dukungan moral yang diberikan selama proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Chacón-Cuberos, F. Zurita-Ortega, E. M. Olmedo-Moreno, and M. Castro-Sánchez, "Relationship between academic stress, physical activity and diet in university students of education," *Behav. Sci. (Basel)*, vol. 9, no. 6, 2019, doi: 10.3390/bs9060059.
- [2] L. Lin, J. Zhang, P. Wang, X. Bai, X. Sun, and L. Zhang, "Perceived control moderates the impact of academic stress on the attention process of working memory in male college students," *Stress*, vol. 23, no. 3, 2020, doi: 10.1080/10253890.2019.1669557.
- [3] A. Purwanto, A. Nugroho, and E. Mandasari, "PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN TIK MENGGUNAKAN MODEL ASSURE PADA MATA PELAJARAN BAHASA INDONESIA," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 8, no. 2, 2022, doi: 10.36002/jutik.v8i2.1771.
- [4] Y. F. Ilmi, B. Mulyati, and A. R. Divina, "Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together dan Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IPS di SMA Negeri 5 Kota Serang," *Prog. J. Pendidikan, Akunt. dan Keuang.*, vol. 7, no. 1, pp. 47–54, 2024, doi: 10.47080/progress.v7i1.3072.

- [5] N. Zahra and F. M. Siregar, "Prevalensi Prehipertensi dan Hipertensi pada Mahasiswa Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Riau Tahun 2020," *J. Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 19, no. 1, 2023, doi: 10.24853/jkk.19.1.50-64.
- [6] N. Susanti, M. Ershanda, I. Rizqika, and D. D. Oesraini, "Hubungan Antara Kebiasaan Minum Kopi dengan Kejadian Dismenore Primer pada Mahasiswi Universitas X Kota Medan ;," *J. Kolaboratif Sains*, vol. 6, no. 8, 2023.
- [7] L. Nisva and R. Okfrima, "Hubungan Antara Regulasi Diri dengan Prokrastinasi Akademik pada Mahasiswa Korps Sukarela Palang Merah Indonesia (KSR PMI) di Universitas Negeri Padang," *Psyche 165 J.*, vol. 12, no. 2, pp. 155–164, 2019, doi: 10.35134/jpsy165.v12i2.35.
- [8] U. Utami and K. Sabri, "Implementasi Analytic Hierarchy Process untuk Pengukuran Lean Service di Universitas Pasir Pengaraian," vol. 14, no. 3, pp. 607–614, 2024.
- [9] S. D. I. Sekolah, U. Battuta, and U. Battuta, "PENGARUH PENGELOLAAN KELAS TERHADAP PRESTASI AKADEMIK SISWA DI SEKOLAH Nur Wahyuni 1 , Khairunnisa 2 1," vol. 7, no. 1, pp. 32–37, 2022.
- [10] I. V Sdn *et al.*, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Numbered Head Together Siswa Sekolah Dasar Kiki evoulina br Sembiring , 1 SDN 007 Tambusai Utara," vol. 1, pp. 245–253, 2024.
- [11] B. Yanto and R. P. Sari, "Elektronik Pembelajaran Semester (E-RPS) Berbasis Web Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian," *Riau J. Comput. Sci.*, vol. 05, no. 02, 2019.
- [12] C. T. Rahayu, C. K. Adam, F. Amalia, S. R. Santika, and D. D. Y. Tarina, "Keseimbangan Tanggung Jawab KBM FH Dalam Mencapai Prestasi Akademik dan Non-Akademik Di Bidang Organisasi Atau Kepanitiaan Ditinjau Dari Aspek Kepemimpinan," *Student Res. J.*, vol. 2, no. 3, pp. 150–159, 2024.
- [13] H. Susilaningrum and S. Wijono, "Dukungan Sosial dengan Work Life Balance," *J. Fak. Psikologi, Univ. Kristen Satya Wacana Salatiga*, vol. 3, no. 8, pp. 7297–7306, 2023.
- [14] G. Nurdiansyah, A. Yamin, and I. Amira, "TINGKAT STRESS MAHASISWA S1 ANGKATAN 2014 DALAM MENGHADAPI PENINGKATAN STRATA PENDIDIKAN DI FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS PADJADJARAN KAMPUS GARUT," *J. Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nurs. Journal)*, vol. 7, no. 1, 2021, doi: 10.33755/jkk.v7i1.189.
- [15] D. Saptarina, P. Winata Nurikhwan, D. Dwi Santoyo, M. Bakhriansyah, and S. Limantara, "HUBUNGAN TINGKAT KECEMASAN TERHADAP IPK MAHASISWA PSKPS FK ULM," *Homeostasis*, vol. 6, no. 1, 2023, doi: 10.20527/ht.v6i1.8800.
- [16] A. Moussadecq, A. Darmawan, and R. Rohiman, "PERANCANGAN AMBIENT MEDIA SEBAGAI MEDIA IKLAN LAYANAN MASYARAKAT BAHAYA ADIKSI INTERNET," *Gorga J. Seni Rupa*, vol. 11, no. 2, 2022, doi: 10.24114/gr.v11i2.43009.
- [17] Z. S. Pratiwi, "PHUBBING SEBAGAI SEBUAH FENOMENA BUDAYA POP STUDI KASUS PADA MAHASISWA FAKULTAS ILMU SOSIAL ILMU POLITIK UNIVERSITAS ANDALAS," *J. Kesejaht. dan Pelayanan Sos.*, vol. 1, no. 1, 2020, doi: 10.52423/jkps.v1i1.12473.
- [18] S. Musdalifah and E. D. Sihaloho, "Pengaruh Jam Baca Terhadap IPK Mahasiswa FEB UNPAD," *J. Pendidik. Ekon. J. Ilm. Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekon. dan Ilmu Sos.*, vol. 13, no. 2, 2019, doi: 10.19184/jpe.v13i2.11267.
- [19] P. A. Udil, "Pengaruh Kemampuan Metakognitif Terhadap Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa," *FRAKTAL J. Mat. DAN Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 1, 2022, doi: 10.35508/fractal.v3i1.7225.
- [20] R. D. Marvianto, A. Ratnawati, and N. Madani, "Motivasi Berprestasi sebagai Moderator pada Peranan Kecerdasan Emosi terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa," *J. Psikol.*, vol. 16, no. 1, 2020, doi: 10.24014/jp.v16i1.9538.

- [21] Y. Tarumasely, “Pengaruh Self Regulated Learning dan Self Efficacy terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa,” *J. Pendidik. Edutama*, vol. 8, no. 1, 2021, doi: 10.30734/jpe.v8i1.1359.
- [22] I. Muthahharah and Inayanti Fatwa, “Analisis Regresi Linear Berganda Untuk Media Pembelajaran Daring Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa di STKIP Pembangunan,” *J. MSA (Mat. dan Stat. serta Apl.)*, vol. 10, no. 1, 2022, doi: 10.24252/msa.v10i1.25145.
- [23] M. N. Faruqhy, D. Andreswari, and J. P. Sari, “Prediksi Prestasi Nilai Akademik Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Multiple Linear Regression (Studi Kasus: Fakultas Teknik Universitas Bengkulu),” *Rekursif J. Inform.*, vol. 9, no. 2, 2021, doi: 10.33369/rekursif.v9i2.17108.
- [24] Asmawati, Thamrin Hasan, and Diani Hartati, “Hubungan Antara Minat Baca Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa di Perguruan Tinggi Kota Pekanbaru,” *J. Gema Pustak.*, vol. 9, no. 2, 2022, doi: 10.31258/jgp.9.2.156-168.