



Klasifikasi Gaya Hidup Siswa Menggunakan Metode K-Nearest Neighbors

Syahrina Indah Harahap^{1*}, Ilka Zufria², Abdul Halim Hasugian³

¹⁻³Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Medan, Indonesia

Email: harahaprina38@gmail.com

*Korespondensi penulis : Syahrina Indah Harahap

Abstract. *This research aims to classify students' lifestyles using the K-Nearest Neighbors (KNN) algorithm. The dataset consists of 392 high school students obtained from Kaggle, with key attributes including study hours, social media usage, Netflix viewing duration, attendance, sleep quality, internet quality, mental health, and extracurricular activities. KNN was chosen for its simplicity in distance-based classification, measured using Euclidean Distance. The data was divided into training and testing sets, then evaluated using accuracy and a confusion matrix. The results show that KNN effectively classifies students' lifestyles into four categories: healthy, less active, at risk, and highly at risk. This classification is expected to assist educational institutions, parents, and students in understanding lifestyle patterns and their impact on academic performance and mental well-being. Furthermore, this study emphasizes the relevance of applying machine learning in education, aligned with Islamic values concerning health, discipline, and the optimal use of time.*

Keywords: *Lifestyle, K-Nearest Neighbors, Machine Learning*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan gaya hidup siswa dengan menggunakan algoritma K-Nearest Neighbors (KNN). Dataset yang digunakan terdiri dari 392 siswa SMA yang diperoleh dari situs Kaggle dengan atribut utama meliputi lama belajar, penggunaan media sosial, durasi menonton Netflix, kehadiran, kualitas tidur, kualitas internet, kesehatan mental, dan keaktifan ekstrakurikuler. Metode KNN dipilih karena kesederhanaannya dalam melakukan klasifikasi berbasis jarak, dengan pengukuran menggunakan Euclidean Distance. Data dibagi menjadi data latih dan data uji, kemudian dievaluasi dengan metrik akurasi dan confusion matrix. Hasil penelitian menunjukkan bahwa KNN mampu mengklasifikasikan gaya hidup siswa ke dalam empat kategori, yaitu gaya hidup sehat, kurang aktif, berisiko, dan sangat berisiko. Klasifikasi ini diharapkan dapat membantu lembaga pendidikan, orang tua, dan siswa dalam memahami pola gaya hidup serta dampaknya terhadap prestasi akademik dan kesehatan mental. Selain itu, penelitian ini menegaskan relevansi penerapan teknologi machine learning dalam bidang pendidikan yang sejalan dengan nilai-nilai Islam mengenai pentingnya menjaga kesehatan, kedisiplinan, dan pemanfaatan waktu secara optimal.

Kata Kunci: Gaya Hidup, K-Nearest Neighbors, Machine Learning

1. LATAR BELAKANG

Gaya hidup merupakan pola perilaku dan kebiasaan yang dijalani individu dalam kehidupan sehari-hari, mencakup pola tidur, pola makan, aktivitas fisik, penggunaan media sosial, hingga manajemen waktu (Aditya et al., 2021). Pada kalangan siswa, gaya hidup menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi kualitas belajar dan prestasi akademik (Murtiningsih et al., 2021). Perkembangan teknologi digital dan meningkatnya penggunaan media sosial menyebabkan perubahan pola hidup siswa menjadi lebih pasif dan kurang teratur (Yuliansyah et al., 2022); (Sariani et al., 2023). Penelitian

menunjukkan bahwa gaya hidup sehat seperti tidur cukup, aktivitas fisik yang baik, serta kebiasaan belajar yang konsisten dapat meningkatkan konsentrasi, daya ingat, dan performa akademik siswa. Sebaliknya, gaya hidup yang tidak seimbang berpotensi menimbulkan stres akademik, penurunan motivasi belajar, hingga gangguan kesehatan mental.

Menurut penelitian oleh (Latifah, 2023), kualitas tidur dan keseimbangan aktivitas harian memiliki hubungan signifikan dengan prestasi akademik dan kesejahteraan psikologis siswa. Selain itu, penelitian oleh (Maulida & Tampati, 2023) menjelaskan bahwa penggunaan media sosial secara berlebihan dapat menurunkan produktivitas belajar dan meningkatkan risiko kecemasan pada remaja. Dalam perspektif Islam, pentingnya menjaga kesehatan dan memanfaatkan waktu secara bijak ditegaskan dalam hadis Rasulullah SAW tentang kesehatan dan waktu luang sebagai nikmat yang sering dilalaikan (HR. Bukhari No. 6412), serta QS. Al-Mujadilah ayat 11 yang menjelaskan keutamaan orang berilmu. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan gaya hidup yang baik memiliki kaitan erat dengan keberhasilan akademik maupun spiritual siswa.

Fenomena yang terjadi saat ini menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami perubahan pola hidup akibat tingginya intensitas penggunaan teknologi digital. Kebiasaan tidur larut malam karena penggunaan media sosial, rendahnya aktivitas fisik, serta minimnya manajemen waktu belajar menjadi permasalahan yang semakin umum ditemukan. Kondisi tersebut menyebabkan siswa lebih mudah mengalami kelelahan, sulit berkonsentrasi, dan mengalami penurunan motivasi belajar. Penelitian oleh (Putri et al., 2021) menyebutkan bahwa durasi penggunaan media sosial yang tinggi berkorelasi dengan rendahnya kualitas tidur dan meningkatnya tingkat stres akademik siswa. Selain itu, penelitian oleh (Heryyanti et al., 2021) menjelaskan bahwa pola belajar yang tidak teratur dan penggunaan gadget berlebihan berdampak pada rendahnya disiplin belajar peserta didik. Fenomena ini menunjukkan bahwa gaya hidup siswa saat ini tidak hanya dipengaruhi oleh faktor lingkungan keluarga dan sekolah, tetapi juga oleh perkembangan teknologi digital yang memengaruhi perilaku sehari-hari siswa (Maulidhya et al., 2021).

Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya upaya identifikasi dini terhadap pola gaya hidup siswa guna mencegah dampak negatif terhadap prestasi akademik dan kesehatan mental. Institusi pendidikan membutuhkan suatu sistem yang mampu

membantu memetakan kondisi gaya hidup siswa secara objektif sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan program pembinaan dan intervensi yang tepat. Pendekatan berbasis machine learning menjadi solusi yang relevan karena mampu melakukan klasifikasi data secara cepat dan akurat.

Salah satu metode yang dapat digunakan adalah K-Nearest Neighbors (KNN), yaitu algoritma klasifikasi yang bekerja berdasarkan kedekatan karakteristik data. Penggunaan metode KNN dinilai efektif karena sederhana, mudah diimplementasikan, dan memiliki tingkat akurasi yang baik dalam proses klasifikasi data pendidikan. Penelitian oleh (Aprihartha et al., 2024) menjelaskan bahwa metode KNN memiliki performa yang baik dalam pengelompokan perilaku pengguna berdasarkan pola aktivitas tertentu. Dengan adanya klasifikasi gaya hidup siswa ke dalam kategori sehat, kurang aktif, berisiko, dan sangat berisiko, pihak sekolah dapat melakukan tindakan preventif maupun konseling secara lebih terarah sehingga mampu meningkatkan kualitas akademik dan kesejahteraan siswa secara menyeluruh.

Kesenjangan penelitian (research gap) dalam studi ini terletak pada masih terbatasnya penelitian yang mengintegrasikan analisis gaya hidup siswa dengan pendekatan machine learning berbasis klasifikasi pada lingkungan pendidikan. Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada segmentasi perilaku menggunakan metode clustering atau hanya meneliti pengaruh gaya belajar terhadap prestasi akademik tanpa melakukan klasifikasi risiko gaya hidup siswa secara komprehensif. Penelitian (Sariani et al., 2023) hanya mengelompokkan mahasiswa berdasarkan kemiripan perilaku tanpa menentukan tingkat risiko gaya hidup. Sementara itu, penelitian (Wahyuni et al., 2021) lebih menitikberatkan pada aspek gaya belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengembangkan klasifikasi gaya hidup siswa menggunakan metode K-Nearest Neighbors (KNN) berdasarkan indikator seperti pola tidur, durasi belajar, penggunaan media sosial, aktivitas ekstrakurikuler, dan kesehatan mental. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam pengembangan sistem deteksi dini gaya hidup siswa berbasis data untuk mendukung peningkatan prestasi akademik dan kesejahteraan siswa.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *K-Nearest Neighbors* dalam mengklasifikasikan gaya hidup siswa, dengan harapan dapat

memberikan pemetaan yang jelas mengenai hubungan antara gaya hidup dengan potensi kinerja akademis.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan analisis data sekunder. Penelitian kuantitatif dipilih karena mampu mengolah data numerik secara objektif untuk menghasilkan informasi yang terukur dan sistematis mengenai klasifikasi gaya hidup siswa. Data yang digunakan berasal dari dataset publik yang diperoleh melalui platform Kaggle dengan judul *Student Habits vs Academic Performance*. Dataset tersebut memuat berbagai atribut yang berkaitan dengan kebiasaan siswa, seperti durasi belajar, penggunaan media sosial, pola tidur, aktivitas ekstrakurikuler, kesehatan mental, dan tingkat kehadiran. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan gaya hidup siswa ke dalam beberapa kategori menggunakan metode *K-Nearest Neighbors* (KNN). Proses penelitian dimulai dari pengumpulan data, pra-pemrosesan data (*data preprocessing*), normalisasi data, pelatihan model, hingga evaluasi performa model menggunakan metrik akurasi dan *confusion matrix*.

Pendekatan analisis data sekunder digunakan karena data yang dianalisis telah tersedia dan dapat diakses secara daring, sehingga penelitian dapat dilakukan secara lebih efisien dari segi waktu dan biaya. Dalam implementasinya, penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman Python dengan bantuan pustaka seperti *pandas*, *numpy*, *matplotlib*, dan *scikit-learn* untuk proses pengolahan data dan penerapan algoritma KNN. Tahapan analisis dimulai dengan membersihkan data dari nilai kosong atau data yang tidak valid, kemudian dilakukan normalisasi agar setiap atribut memiliki skala yang seimbang. Selanjutnya, dataset dibagi menjadi data latih dan data uji untuk proses pelatihan serta pengujian model klasifikasi. Hasil klasifikasi kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat akurasi model dalam mengelompokkan gaya hidup siswa ke dalam kategori sehat, kurang aktif, berisiko, dan sangat berisiko. Dengan metode ini diharapkan penelitian dapat menghasilkan sistem klasifikasi yang mampu membantu institusi pendidikan dalam memahami pola gaya hidup siswa secara lebih sistematis dan objektif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Penerapan

Kode program yang digunakan bertujuan untuk menerapkan metode K-Nearest Neighbors (KNN) guna melakukan klasifikasi gaya hidup siswa berdasarkan atribut-atribut tertentu yang telah dikumpulkan dalam dataset.

Import Library



```

1 import numpy as np
2 import pandas as pd

```

Gambar 1. Import Library

Baris ini mengimpor dua library utama yang digunakan dalam proses perhitungan dan manipulasi data, yaitu:

- 1) numpy untuk operasi numerik seperti akar kuadrat,
- 2) pandas untuk membaca dan menulis file Excel serta pengolahan data tabular.

Membaca Data



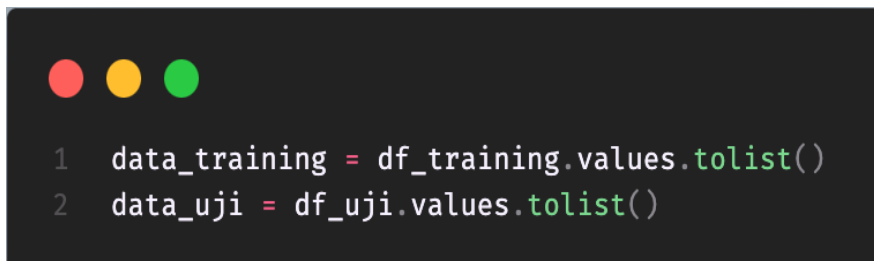
```

1 df_training = pd.read_excel('syahrina_data_training.xlsx')
2 df_uji = pd.read_excel('syahrina_data_testing.xlsx')

```

Gambar 2. Membaca Data

Kode ini membaca dua file Excel yang masing-masing berisi data training dan data testing menggunakan fungsi `read_excel`.



```

1 data_training = df_training.values.tolist()
2 data_uji = df_uji.values.tolist()

```

Gambar 3. Data yang telah dibaca diubah menjadi list

Data yang telah dibaca kemudian diubah ke dalam bentuk list dua dimensi agar lebih mudah digunakan dalam perhitungan manual.

Fungsi Jarak Euclidean

```

1 def euclidean_distance(a1, a2, b1, b2, c1, c2, d1, d2, e1, e2, f1, f2, g1, g2, h1, h2):
2     return np.sqrt((a2 - a1) ** 2 + (b2 - b1) ** 2 + (c2 - c1) ** 2 + (d2 - d1) ** 2 + (e2 - e1) ** 2 + (f2 - f1) ** 2 + (g2 - g1) ** 2 + (h2 - h1) ** 2)

```

Gambar 4. Fungsi Jarak Euclidean

Fungsi `euclidean_distance` menghitung jarak Euclidean antara dua data berdasarkan delapan atribut numerik yang digunakan dalam proses klasifikasi. Jarak ini digunakan untuk mengukur kemiripan antar data.

Fungsi Prediksi KNN

```

1 def knn_predict(data_training, data_uji, k=3):
2     predictions = []
3
4     for uji in data_uji:
5         output_distances = []
6         distances = []
7
8         for training in data_training:
9             distance = euclidean_distance(
10                uji[1], training[1], uji[2], training[2],
11                uji[3], training[3], uji[4], training[4], uji[5], training[5],
12                uji[6], training[6], uji[7], training[7], uji[8], training[8]
13            )
14            formula = (
15                f"√(((uji[1]) - {training[1]})2 + "
16                f"({uji[2]} - {training[2]})2 + ({uji[3]} - {training[3]})2 + "
17                f"({uji[4]} - {training[4]})2 + ({uji[5]} - {training[5]})2 + "
18                f"({uji[6]} - {training[6]})2 + ({uji[7]} - {training[7]})2 + ({uji[8]} - {training[8]})2)"
19            )
20            distances.append((distance, training))
21            output_distances.append({"Jarak": formula, "Distance": distance})
22
23            distances.sort(key=lambda x: x[0])
24            k_neighbors = distances[:k]
25
26            classes = [neighbor[1][9] for neighbor in k_neighbors]
27            prediction = max(set(classes), key=classes.count)
28            predictions.append(prediction)
29
30     return predictions

```

Gambar 5. Fungsi Prediksi KNN

Fungsi `knn_predict` melakukan klasifikasi berdasarkan algoritma KNN dengan parameter `k=3`. Proses prediksi dilakukan sebagai berikut:

1. Untuk setiap data uji, dihitung jarak Euclidean terhadap seluruh data training.
2. Dihitung rumus simbolik jarak Euclidean untuk keperluan dokumentasi.
3. Kemudian, `k` data training terdekat diambil berdasarkan nilai jarak terkecil.
4. Kelas (label) mayoritas dari tetangga terdekat tersebut dipilih sebagai hasil prediksi.

Melakukan Prediksi

```

1 predictions = knn_predict(data_training, data_uji, k=3)
2
3 predictions_training = knn_predict(data_training, data_training, k=3)

```

Gambar 6. Melakukan Prediksi

Hasil prediksi diperoleh untuk dua skenario:

1. predictions: hasil prediksi terhadap data uji,
2. predictions_training: hasil prediksi terhadap data training, untuk kebutuhan evaluasi lebih lanjut.

Menambahkan Hasil Prediksi dan Menyimpan ke Excel

```

1 df_training['Hasil Prediksi'] = predictions_training
2 df_uji['Hasil Prediksi'] = predictions
3
4 with pd.ExcelWriter('hasil_prediksi_training_uji.xlsx', engine='xlsxwriter') as writer:
5     df_training.to_excel(writer, sheet_name='Data Training + Prediksi', index=False)
6     df_uji.to_excel(writer, sheet_name='Data Uji + Prediksi', index=False)

```

Gambar 7. Menambahkan Hasil Prediksi dan Menyimpan ke Excel

Setelah hasil prediksi diperoleh, kolom baru Hasil Prediksi ditambahkan ke masing-masing DataFrame. Kemudian, data tersebut disimpan ke dalam file Excel baru dengan dua sheet, yaitu:

1. Sheet Data Training + Prediksi,
2. Sheet Data Uji + Prediksi.

Output

```

1 print("Hasil Prediksi:", predictions)
2 print(f"Akurasi manual pada data testing: {accuracy_manual:.2%}")

```

Gambar 8. Output

Akhirnya, program mencetak hasil prediksi dan nilai akurasi ke layar, serta memberikan informasi bahwa file hasil telah berhasil diekspor.

Berdasarkan dataset yang digunakan, atribut *lama_belajar_per_jam* menunjukkan rata-rata waktu belajar siswa setiap hari dalam satuan jam. Atribut *sosial_media_per_jam* menggambarkan durasi penggunaan media sosial oleh siswa per hari, sedangkan *netflix_per_jam* menunjukkan lama waktu yang digunakan siswa untuk

menonton layanan streaming seperti Netflix atau platform hiburan lainnya. Selanjutnya, atribut *persentase_kehadiran* digunakan untuk mengetahui tingkat kehadiran siswa di kelas sebagai indikator kedisiplinan akademik. Atribut *tidur_per_jam* menunjukkan rata-rata durasi tidur siswa setiap hari yang berkaitan dengan kesehatan fisik dan konsentrasi belajar. Atribut *kualitas_internet* menggambarkan kualitas akses internet yang dimiliki siswa dalam mendukung aktivitas belajar daring. Selain itu, atribut *tingkat_kesehatan_mental* digunakan untuk menunjukkan kondisi kesehatan mental siswa berdasarkan hasil penilaian tertentu, sedangkan atribut *aktif_ekskul* menunjukkan tingkat keterlibatan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler.

Berdasarkan proses klasifikasi menggunakan metode *K-Nearest Neighbors* (KNN), data siswa dikelompokkan ke dalam beberapa kategori gaya hidup, yaitu *Gaya Hidup Sehat*, *Gaya Hidup Kurang Aktif*, *Gaya Hidup Berisiko*, *Gaya Hidup Sangat Berisiko*, dan *Tidak Terklasifikasi*. Kategori *Gaya Hidup Sehat* umumnya dimiliki oleh siswa yang memiliki waktu belajar cukup tinggi, penggunaan media sosial yang terkendali, pola tidur yang baik, serta tingkat kehadiran yang tinggi. Kategori *Gaya Hidup Kurang Aktif* menunjukkan siswa yang cenderung memiliki aktivitas belajar cukup baik namun kurang aktif dalam aktivitas pendukung lainnya. Sementara itu, kategori *Gaya Hidup Berisiko* menunjukkan siswa dengan pola belajar yang kurang konsisten, penggunaan media sosial yang relatif tinggi, atau kualitas tidur yang kurang baik. Kategori *Gaya Hidup Sangat Berisiko* menggambarkan siswa dengan tingkat belajar yang sangat rendah, penggunaan media sosial tinggi, serta kondisi kesehatan mental dan pola tidur yang kurang baik sehingga berpotensi memengaruhi performa akademik secara signifikan. Adapun kategori *Tidak Terklasifikasi* menunjukkan data siswa yang belum dapat dikelompokkan secara jelas ke dalam kategori tertentu berdasarkan hasil perhitungan model klasifikasi KNN.

b. Pengujian

Perhitungan Akurasi Secara Manual

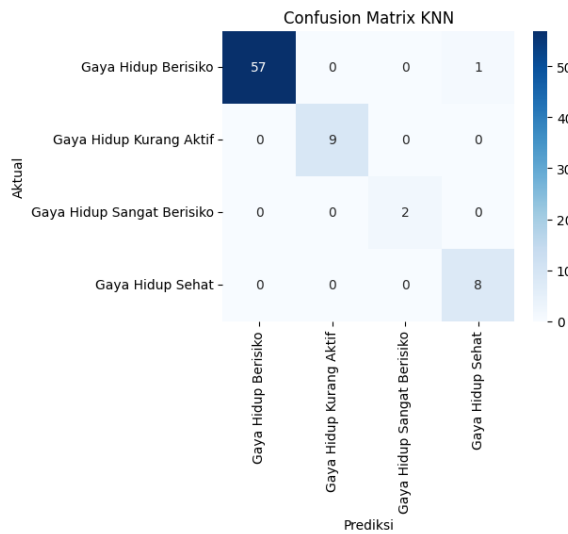
```

1 labels = sorted(list(set(actual_labels_testing)))
2 cm = confusion_matrix(actual_labels_testing, predictions, labels=labels)
3
4 plt.figure(figsize=(5,4))
5 sns.heatmap(cm, annot=True, fmt='d', cmap='Blues',
6             xticklabels=labels, yticklabels=labels)
7 plt.xlabel("Prediksi")
8 plt.ylabel("Aktual")
9 plt.title("Confusion Matrix KNN")
10 plt.show()
    
```

Gambar 9. Perhitungan Akurasi Secara Manual

Akurasi dihitung dengan cara membandingkan hasil prediksi terhadap label aktual. Akurasi diperoleh dengan membagi jumlah prediksi yang benar dengan total jumlah data uji.

Confusion Matrix



Gambar 10. Confussion Matrix

Tabel 1. Confussion Matrix

Aktual \ Prediksi	Gaya Hidup Berisiko	Gaya Hidup Kurang Aktif	Gaya Hidup Sangat Berisiko	Gaya Hidup Sehat
Gaya Hidup Berisiko	57	0	0	1
Gaya Hidup Kurang Aktif	0	9	0	0

Gaya Hidup Sangat Berisiko	0	0	2	0
Gaya Hidup Sehat	0	0	0	8

Jumlah data testing = 79

Jumlah data testing yang benar diprediksi:

$$\sum TP_k = 57 + 9 + 2 + 8 = 76$$

Maka:

$$A = \frac{\sum TP_k}{N} = \frac{76}{79} = 96,20\%$$

Akurasi: 96,20%

Detail Perhitungan Tiap Kelas

Kelas Gaya Hidup Berisiko:

TP: 57, FP: 0, FN: 1, TN: 19

$$\text{Precision : } P = \frac{57}{57+0} = 100\%$$

$$\text{Recall : } R = \frac{57}{57+1} = 98,28\%$$

$$\text{F1-Score : } F1 = 2 \times \frac{1 \cdot 0.9828}{1+0.9828} = 99.13\%$$

Kelas Gaya Hidup Kurang Aktif:

TP: 9, FP: 0, FN: 0, TN: 68

$$\text{Precision : } P = \frac{9}{9+0} = 100\%$$

$$\text{Recall : } R = \frac{9}{9+0} = 100\%$$

$$\text{F1-Score : } F1 = 2 \times \frac{1 \cdot 1}{1+1} = 100\%$$

Kelas Gaya Hidup Sangat Berisiko:

TP: 2, FP: 0, FN: 0, TN: 75

$$\text{Precision : } P = \frac{2}{2+0} = 100\%$$

$$\text{Recall : } R = \frac{2}{2+0} = 100\%$$

$$\text{F1-Score : } F1 = 2 \times \frac{1 \cdot 1}{1+1} = 100\%$$

Kelas Gaya Hidup Sehat:

TP: 8, FP: 1, FN: 0, TN: 68

$$\text{Precision} : P = \frac{8}{8+1} = 88,89\%$$

$$\text{Recall} : R = \frac{8}{8+0} = 100\%$$

$$\text{F1-Score} : F1 = 2 \times \frac{0.8889 \times 1}{0.8889 + 1} = 94,12\%$$

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode *K-Nearest Neighbors* (KNN) mampu digunakan untuk mengklasifikasikan gaya hidup siswa berdasarkan beberapa indikator seperti lama belajar, penggunaan media sosial, durasi menonton Netflix, persentase kehadiran, pola tidur, kualitas internet, kesehatan mental, dan keaktifan ekstrakurikuler. Hasil klasifikasi menunjukkan adanya beberapa kategori gaya hidup siswa, yaitu *Gaya Hidup Sehat*, *Gaya Hidup Kurang Aktif*, *Gaya Hidup Berisiko*, *Gaya Hidup Sangat Berisiko*, dan *Tidak Terklasifikasi*. Penelitian ini membuktikan bahwa pola gaya hidup memiliki pengaruh terhadap kondisi akademik dan kesejahteraan siswa sehingga penerapan metode klasifikasi berbasis *machine learning* dapat membantu sekolah dalam melakukan pemetaan kondisi siswa secara lebih sistematis dan objektif. Oleh karena itu, pihak sekolah dan orang tua diharapkan dapat lebih memperhatikan pola belajar, penggunaan media sosial, pola tidur, serta kesehatan mental siswa agar dapat mendukung peningkatan prestasi akademik dan kualitas hidup siswa, sedangkan untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan dataset yang lebih besar serta membandingkan metode klasifikasi lain guna memperoleh hasil yang lebih optimal.

DAFTAR REFERENSI

- Aditya, F. R., Hudah, M., & Zhannisa, U. H. (2021). Analisis Gaya Hidup Sehat Siswa Kelas XII SMAN 14 Semarang di Era Pandemi Covid-19. *Journal of Physical Activity and Sports (JPAS)*. [https://doi.org/https://doi.org/10.53869/jpas.v2i1.54](https://doi.org/10.53869/jpas.v2i1.54)
- Aprihartha, M. A., Alam, T. N., & Husniyadi, M. (2024). *Perbandingan Metrik Euclidean dan Metrik Manhattan untuk K-Nearest Neighbors dalam Klasifikasi Kismis*. 4(1), 21–30.
- Heryyanti, D. A., Tanzeh, A., & Masrokan, P. (2021). Pengaruh Gaya, Minat, Kebiasaan dan Lingkungan Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah di Era New Normal. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*.
- LATIFAH, D. N. (2023). Analisis Gaya Belajar Siswa Untuk Pembelajaran

- Berdiferensiasi Di Sekolah Dasar. *Learning : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*. <https://doi.org/https://doi.org/10.51878/learning.v3i1.2067>
- Maulida, U., & Tampati, R. (2023). Gaya Hidup Berkelanjutan Melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *Dirasah: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Dasar Islam*. <https://doi.org/https://doi.org/10.51476/dirasah.v6i1.453>
- Maulidhya, U., Mustadjar, M., & Mappalahere, M. T. (2021). Gaya Hidup (Lifestyle) Makeup Dan Skincare Di Kalangan Laki-Laki Milenial. *Phinisi Integration Review*.
- Murtiningsih, M. K., Pandelaki, K., & Pandelaki, K. (2021). *Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2*. <https://doi.org/https://doi.org/10.35790/ecl.v9i2.32852>
- Putri, R. A., Magdalena, I., Fauziah, A., Azizah, F. N., & Tangerang, U. M. (2021). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(2), 157–163.
- Sariani, N. kadek, Hafid, R., Hasiru, R., Ardiansyah, & Ahmud, M. M. (2023). Pengaruh Gaya Hidup terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI IPS SMA Negeri I Popayato. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. <https://doi.org/https://doi.org/10.54371/jiip.v6i10.2237>
- Wahyuni, S. E., Tendri, M., & Kusumawati, N. I. (2021). Hubungan Gaya Belajar Dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas Xi Smk Muhammadiyah 1 Palembang. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*.
- Yuliansyah, M. R., Franz, A., & B, M. (2022). Perbandingan Metode K-Nearest Neighbors dan Naïve Bayes Classifier Pada Klasifikasi Status Gizi Balita di Puskesmas Muara Jawa Kota Samarinda. *Adopsi Teknologi Dan Sistem Informasi (ATASI)*.