



Implementasi Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk Klasifikasi Tingkat Literasi Siswa

Rantika Dewi ^{1*}, Azrai Sirait ²

^{1,2} Teknik Informatika, Universitas Asahan, Indonesia

*Penulis korespondensi : rantikadewi032@gmail.com

Abstract. Literacy is a fundamental skill in reading, thinking, and writing that plays an important role in improving the quality of education. Indonesia faces serious challenges in literacy, and according to 2020 data from Statistics Indonesia, only 10% of Indonesians have an interest in reading. This study aims to implement the *K-Nearest Neighbor* (KNN) algorithm to classify students' literacy levels objectively and accurately. The research method used a quantitative approach with data collection through questionnaires administered to fourth, fifth, and sixth grade students at UPT SD Negeri 22 Barung-Barung. The variables used were reading books, reading duration, internet duration, and library visits. The data was divided into training data and 20 testing data. The classification process was carried out through the stages of data normalization, determining the value of $K=5$, calculating the Euclidean distance, and determining categories based on the majority of the nearest neighbors. The system was designed web-based using PHP and MySQL to support the automatic simulation process. The results showed that the KNN algorithm was able to classify students' literacy levels into three categories, namely low, medium, and high, with an accuracy rate of 55.00%. From the 20 testing data, there were 11 correct predictions and 9 incorrect predictions. The implementation of this system is expected to assist and serve as a basis for schools in designing more effective literacy interest improvement programs and is expected to increase

Keywords: classification, *K-Nearest Neighbor*, Literacy Level, MySQL, Student Literacy

Abstrak. Literasi merupakan kemampuan fundamental dalam membaca, berpikir dan menulis yang berperan penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Indonesia menghadapi tantangan serius dalam literasi dan menurut data BPS tahun 2020 menunjukkan hanya 10% penduduk Indonesia yang memiliki minat baca. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk klasifikasi tingkat literasi siswa secara objektif dan akurat. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data melalui kuesioner terhadap siswa kelas IV, V dan VI UPT SD Negeri 22 Barung-Barung. Variabel yang digunakan yaitu membaca buku, durasi membaca, durasi internet dan kunjungan perpustakaan. Data dibagi menjadi data training dan 20 data testing. Proses klasifikasi dilakukan melalui tahapan normalisasi data, menentukan nilai $K=5$, perhitungan jarak Euclidean, dan penentuan kategori berdasarkan mayoritas tetangga terdekat. Sistem dirancang berbasis web menggunakan PHP dan MySQL untuk mendukung proses simulasi secara otomatis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma KNN mampu mengklasifikasikan tingkat literasi siswa ke dalam tiga kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi dengan tingkat akurasi sebesar 55,00%. Dari 20 data testing, terdapat 11 prediksi yang benar dan 9 prediksi yang salah. Implementasi sistem ini diharapkan dapat membantu dan menjadi dasar bagi sekolah dalam merancang program peningkatan minat literasi yang lebih efektif dan diharapkan dapat meningkatkan minat literasi siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

Kata kunci: klasifikasi, *K-Nearest Neighbor*, Literasi siswa, MySQL, Tingkat Literasi

1. LATAR BELAKANG

Literasi merupakan kemampuan atau keterampilan dalam membaca, berpikir, serta menulis dengan tujuan meningkatkan pemahaman kritis, kreatif, dan reflektif seseorang terhadap informasi (Wijaya, 2020). Indonesia sebagai negara dengan populasi siswa terbesar keempat di dunia menghadapi tantangan serius dalam meningkatkan kualitas literasi siswa di berbagai jenjang pendidikan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020

menunjukkan bahwa sekitar 10% penduduk Indonesia yang memiliki minat baca. Angka ini menunjukkan rendahnya minat literasi di Indonesia.

Hasil survei Puspendik Kemendikbud dalam program Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI) terhadap siswa SD kelas IV menunjukkan 46,83% berkategori kurang, 47,11% cukup, dan hanya 6,06% baik dalam kemampuan membaca. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi peserta didik Indonesia masih tergolong rendah dan harus ditingkatkan (Sari et al., 2022).

Salah satu permasalahan yang sedang dihadapi dalam dunia pendidikan khususnya di sekolah yang ada di Indonesia, adalah rendahnya tingkat kemampuan membaca siswa. Beberapa faktor yang memengaruhi dan penghambat dalam minat baca siswa cenderung pada pendidik dan orang tua. Selain itu faktor sarana dan prasarana misalnya fasilitas perpustakaan sekolah yang masih terbatas dan koleksi bukunya belum lengkap dan ketidakmerataan pembangunan perpustakaan di daerah perdesaan. Meningkatnya penggunaan teknologi terutama smartphone yang berlebihan sehingga menghambat perkembangan budaya minat membaca pada siswa. Dalam permasalahan ini memerlukan upaya yang lebih kuat untuk mendorong minat baca dan memperluas ketersediaan buku, terutama di sekolah-sekolah. Dengan rendahnya literasi di Indonesia, diperlukan upaya untuk membangun literasi siswa guna meningkatkan tingkat literasi di negara ini.

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh (Syamsul et al., 2024) yang berjudul “Analisis Minat Baca Berdasarkan Tujuan Kunjungan Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Pada Perpustakaan Daerah Kabupaten Cirebon”. Dengan permasalahan pada rendahnya minat baca masyarakat, pemahaman yang terbatas tentang minat baca masyarakat, dan pengunjung perpustakaan datang bukan untuk membaca saja. Pemecahan permasalahan untuk memahami minat baca lebih mendalam dan faktor-faktor yang memengaruhi minat baca. Analisis berdasarkan data tujuan kunjungan ke perpustakaan dan, jenis buku yang sering dipinjam diklasifikasi berdasarkan minat baca mereka. Hasil klasifikasi dari metode k-nearest neighbor yaitu minat baca tinggi paling banyak 30% dan nilai akurasi yang diperoleh adalah 76,26%.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem yang dapat membantu guru menilai dan mengklasifikasikan tingkat literasi siswa secara objektif menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (KNN). Dengan adanya sistem ini dapat mempermudah guru menentukan siswa mana yang memerlukan bantuan khusus dan jenis bantuan apa yang tepat untuk diberikan. Maka penulis tertarik mengangkat skripsi ini yang berjudul **“Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) untuk klasifikasi tingkat literasi siswa”**.

2. KAJIAN TEORITIS

Data Mining

Data mining adalah suatu proses pengumpulan informasi dan data yang penting dalam jumlah yang besar. Dengan melakukan penggalian pola informasi terhadap data yang berguna sebagai memanipulasi data menjadi sebuah informasi baru serta lebih bermanfaat yang di dapatkan melalui cara mengekstrasi juga mengetahui beberapa pola yang berharga atau menarik yang di dapatkan dari basis data (Irawan et al., 2023). Data Mining juga dikenal sebagai Penemuan Pengetahuan dalam Basis Data (KDD), adalah aktivitas yang melibatkan pengumpulan data dengan tujuan mengidentifikasi pola, pengetahuan, dan informasi.

Klasifikasi

Klasifikasi merupakan sebuah langkah-langkah untuk pengelompokan benda berdasarkan dengan ciri-ciri yang dimiliki oleh objek yang akan dilakukan klasifikasi. Proses pengklasifikasian kumpulan data melibatkan identifikasi sekelompok pola atau fungsi yang membedakan dan menjelaskan kelas-kelas yang berbeda (A'yuniyah et al., 2023). Dalam klasifikasi data ada 2 tahapan, yang pertama proses pembelajaran (learning) dimana sebuah algoritma klasifikasi dirancang untuk menganalisis data pelatihan dan menyajikannya dalam bentuk aturan klasifikasi. Tahap kedua yaitu klasifikasi, yang dimana menggunakan data uji untuk memperkirakan kebenaran algoritma klasifikasi.

Algoritma *K-Nearest Neighbors*

K-Nearest Neighbor (KNN) adalah teknik pembelajaran mesin dalam mengklasifikasi dan regresi. *K-Nearest Neighbor* didasarkan pada asumsi proporsional bahwa objek-objek serupa dalam ruang fitur dan memiliki label atau nilai yang serupa. Dengan kata lain, *K-Nearest Neighbor* adalah algoritma yang menggunakan informasi dari tetangga terdekat suatu objek untuk mengklasifikasikannya. *K-Nearest Neighbor* didasarkan pada asumsi proporsional bahwa objek-objek serupa dalam ruang fitur dan memiliki label atau nilai yang serupa. Prinsip dasar *K-Nearest Neighbor* adalah menentukan jarak terpendek antara data yang akan dievaluasi dan *K* tetangga terdekatnya dalam data pelatihan. (Ferliandini et al., 2023).

Literasi siswa

Menurut (Harahap et al., 2022), Literatus (lieura), yang berarti kemampuan membaca dan menulis, adalah kata Latin untuk literasi. konsep tersebut kemudian berkembang menjadi kemampuan untuk menjadi ahli dalam bidang tertentu. Tujuan literasi membaca adalah untuk memperluas pengetahuan siswa; dengan demikian, membaca dapat dipahami sebagai suatu kegiatan yang dilakukan dalam rangka menjelaskan apa yang sedang dibaca. Siswa dengan kemampuan membaca tinggi dapat langsung menyelesaikan tugas yang diberikan dan

mengikuti proses pembelajaran. Literasi siswa harus dikembangkan karena kemampuan membaca merupakan dasar untuk memperoleh keterampilan lainnya. Siswa harus memiliki keterampilan membaca dasar. Jika kemampuan literasi dasar tidak dikuasai peserta didik akan mengalami kesulitan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* untuk klasifikasi tingkat literasi siswa. Metode ini menggunakan pendekatan simulasi angka acak guna memperkirakan nilai masa depan yang tidak pasti berdasarkan data historis. Adapun tahapan penelitian ini sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, penulis melakukan penyebaran kuisioner (angket) yang berisi pertanyaan untuk mengumpulkan data variabel literasi siswa. Kuisioner diberikan kepada seluruh siswa kelas V dan VI UPT SD Negeri 22 Barung-Barung menggunakan serangkaian pertanyaan sesuai variabel digunakan berupa data jumlah membaca buku, durasi membaca, durasi internet dan kunjungan ke perpustakaan.

2. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses yang dirancang untuk mempermudah akses terhadap informasi yang relevan dan tepercaya untuk menentukan keputusan. Pada tahap ini meliputi pengecekan, pembersihan, konversi, dan pemodelan data. Untuk memperoleh hasil yang diharapkan, penulis melakukan berbagai prosedur analisis, termasuk:

- a. Mengumpulkan data literasi membaca siswa yang dipakai penulis sebagai variabel dalam penelitian ini.
- b. Kemudian menormalisasi data, adalah tahap membersihkan data yang tidak diperlukan dan menentukan data mana yang akan diproses sebagai atribut dalam perhitungan untuk mendapatkan data terbaru.
- c. Memisahkan data menjadi dua set, data pelatihan dan pengujian.
- d. menetapkan nilai k , untuk pemodelan *K-Nearest Neighbors*.
- e. Penggunaan data pelatihan untuk melatih model *K-Nearest Neighbors*. Perhitungan ini menentukan jarak antara data dan tetangga terdekatnya.
- f. Mengklasifikasikan hasil pengujian untuk menentukan apakah seorang siswa tingkat literasinya tinggi, sedang atau rendah berdasarkan variabel-variabel yang digunakan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Masalah

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana mengukur dan mengklasifikasikan tingkat literasi siswa. Selama ini, guru atau pihak sekolah hanya melakukan penilaian secara manual atau menggunakan rata-rata nilai akademik tertentu. Cara tersebut belum sepenuhnya mampu menggambarkan tingkat literasi siswa secara menyeluruh sehingga berpotensi menimbulkan ketidaktepatan dalam penentuan strategi pembelajaran. Oleh karena itu dibutuhkan suatu metode klasifikasi berbasis data yang dapat membantu menghasilkan kategori literasi siswa secara lebih objektif. Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) dipilih karena sederhana, efektif, dan memiliki tingkat akurasi yang cukup baik dalam klasifikasi berbasis jarak antar data.

Analisa Algoritma *K-Nearest Neighbors*

Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) adalah teknik data mining yang digunakan untuk mengklasifikasikan informasi. Teknik klasifikasi K-Nearest Neighbors terdiri dari langkah-langkah berikut.

1. Menentukan Data Variabel / Atribut

Variabel merupakan elemen pendukung dalam proses pengujian. Dalam tahap ini, dilakukan pemilihan atribut yang akan digunakan dalam proses klasifikasi variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Data Variabel.

Nomor	Kode Variabel	Nama Variabel
1.	A01	Membaca Buku
2.	A02	Durasi Membaca
3.	A03	Durasi Internet
4.	A04	Kunjungan Perpustakaan

2. Data Siswa

Data siswa adalah data latih yang digunakan untuk melakukan pengujian, data uji yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 80 siswa adapun data yang digunakan sebagai berikut.

Tabel 2 Data Siswa.

Nomor	Nama	Kelas
1.	Reni Anastasya	IV

2.	Muhammad Firdaus	IV
3.	Aliva nazwa	IV
4	Muhammad Arif alfahri	IV
5	Nur Safira	IV
6	Ahmad	IV
7	Aidil Syukri	IV
8	Alesha Zahra	IV
9	Amanda Andini	IV
10	Fatim Abdillah	IV
11	Kayla Maridza Suhendra	IV
12	Mhd Aliando Syari	IV
13	Milhan	IV
14	Muhammad Alfi Radika	IV
15	Pratno Syah Putra	IV
16	Siti Umairah	IV
17	Aulia	V
18	Daffa Al Fachri	V
19	Junita Hupaira	V
20	Muhammad Ilham Fauzi	V

3. Data Testing

Dalam kasus ini data testing yang digunakan berjumlah 20. kemudian dipilih data uji secara acak, yang akan dicari tingkat literasinya yaitu siswa yang bernama Alesha Zahra dengan nilai membaca buku yaitu 70, nilai durasi membaca yaitu 70, nilai durasi internet yaitu 10, dan kunjungan perpustakaan yaitu 90. dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3 Data Testing.

No	Membaca Buku	Durasi Membaca	Durasi Internet	Kunjungan Perpustakaan	Label
1	90	40	90	90	Tinggi
2	70	40	60	70	Sedang
3	90	40	90	90	Tinggi
4	90	90	40	90	Tinggi

5	90	40	90	90	Tinggi
6	70	40	40	40	Sedang
7	15	10	10	40	Rendah
8	70	70	10	90	Sedang
9	40	40	40	70	Sedang
10	40	90	60	90	Tinggi
11	70	40	60	40	Sedang
12	40	10	60	40	Sedang
13	15	10	60	40	Rendah
14	70	70	60	90	Tinggi
15	40	10	40	40	Rendah
16	40	10	60	40	Rendah
17	40	70	60	70	Sedang
18	90	90	40	90	Tinggi
19	40	70	40	40	Sedang
20	70	40	40	40	Sedang

4. Normalisasi Data Testing

Pada tahap ini dilakukan normalisasi untuk data testing, proses normalisasi dilakukan untuk menyeimbangkan nilai data. Dalam kasus ini perolehan normalisasi data testing dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

$$y_i = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}$$

$$y_1 = \frac{90 - 15}{90 - 15} = \frac{75}{75} = 1,000$$

$$y_2 = \frac{40 - 10}{90 - 10} = \frac{30}{80} = 0,375$$

Tabel 4 Normalisasi Testing.

No	Membaca Buku	Durasi Membaca	Durasi Internet	Kunjungan Perpustakaan	Label
1	1,0000	0,3750	1,0000	1,0000	Tinggi
2	0,7333	0,3750	0,6250	0,6000	Sedang
3	1,0000	0,3750	1,0000	1,0000	Tinggi
4	1,0000	0,3750	1,0000	1,0000	Tinggi
5	1,0000	0,3750	1,0000	1,0000	Tinggi

6	0,7333	0,3750	0,3750	0,0000	Sedang
7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Rendah
8	0,7333	0,7500	0,0000	1,0000	Sedang
9	0,3333	0,3750	0,3750	0,6000	Sedang
10	0,3333	1,0000	0,6250	1,0000	Tinggi
11	0,7333	0,3750	0,6250	0,0000	Sedang
12	0,3333	0,0000	0,6250	0,0000	Sedang
13	0,0000	0,0000	0,6250	0,0000	Rendah
14	0,7333	0,7500	0,6250	1,0000	Tinggi
15	0,3333	0,0000	0,3750	0,0000	Rendah
16	0,3333	0,0000	0,6250	0,0000	Rendah
17	0,3333	0,7500	0,6250	0,6000	Sedang
18	1,0000	1,0000	0,3750	1,0000	Tinggi
19	0,3333	0,7500	0,3750	0,0000	Sedang
20	0,7333	0,3750	0,3750	0,0000	Sedang

5. Menentukan Nilai K

Nilai K merupakan jumlah tetangga terdekat yang akan digunakan dalam proses klasifikasi. Nilai K yang terlalu kecil dapat menyebabkan overfitting, sedangkan nilai K yang terlalu besar dapat menyebabkan underfitting. Oleh karena itu, nilai K harus dipilih dengan hati-hati. Dalam penelitian ini penentuan nilai K untuk pengujian data adalah K=5

6. Menghitung Jarak

langkah selanjutnya adalah menghitung jarak tetangga terdekat dari data baru. Tetangga terdekat ini akan digunakan dalam proses klasifikasi. Berikut ini adalah rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$d = \sqrt{\sum (x_i - y_i)^2}$$

Contoh perhitungan data latih 1 dengan data uji:

$$d = \sqrt{(1,000 - 0,733)^2 + (0,375 - 0,750)^2 + (1,000 - 0,000)^2 + (1,000 - 1,000)^2}$$

$$d = \sqrt{(0,267)^2 + (-0,375)^2 + (1,000)^2 + (0,000)^2}$$

$$d = \sqrt{0,0713 + 0,1406 + 1,0000 + 0,0000}$$

$$d = \sqrt{1.2119} = 1,1008$$

7. Menentukan Tetangga Terdekat

Dalam pengujian menggunakan 20 data uji yang telah dilakukan maka didapatkan hasil tetangga terdekat K5 adalah seperti pada tabel dibawah:

Tabel 5 Hasil Perhitungan Jarak.

NO	Membaca Buku	Durasi Membaca	Durasi Internet	Kunjungan Perpustakaan	Klasifikasi	Jarak
D008	0,7333	0,7500	0,000	1,0000	Sedang	0
D018	1,0000	1,0000	0,8000	1,0000	Tinggi	0,4
D049	0,7333	0,7500	0,80000	0,3750	Sedang	0,4
D063	0,7333	0,7500	0,7857	0,3750	Sedang	0,666
D014	0,7333	0,7500	0,80000	0,6250	Tinggi	0,666

Dari tabel perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa dari hasil perhitungan jarak menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* dengan nilai K=5 hasil dari klasifikasinya diperoleh lima tetangga terdekat (D008, D018, D049, D063, dan D014) yaitu 0 rendah, 3 Sedang dan 2 tinggi. Sehingga diperoleh hasil klasifikasi untuk data uji siswa yang bernama Alesha Zahra tergolong dalam kategori klasifikasi tingkat literasi kelas 1 yang artinya tingkat literasinya adalah “Sedang”.

8. Perhitungan Nilai Akurasi Data Testing

Perhitungan nilai akurasi dan confusion matrix bertujuan untuk mengetahui sejauh mana algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) mampu mengklasifikasikan data dengan benar dengan membandingkan nilai terukur dengan nilai sebenarnya, dengan menghitung kesalahan. Akurasi mengukur tingkat kebenaran suatu pengukuran atau prediksi dalam mengestimasi nilai yang benar.

Tabel 6 Data Testing.

Index	Actual	Predicted	True/False
1	Tinggi	Sedang	FALSE
2	Sedang	Sedang	TRUE
3	Tinggi	Sedang	FALSE
4	Tinggi	Sedang	FALSE

5	Tinggi	Sedang	FALSE
6	Sedang	Sedang	TRUE
7	Rendah	Rendah	TRUE
8	Sedang	Sedang	FALSE
9	Sedang	Sedang	TRUE
10	Tinggi	Sedang	FALSE
11	Sedang	Sedang	FALSE
12	Sedang	Sedang	TRUE
13	Rendah	Rendah	TRUE
14	Tinggi	Sedang	TRUE
15	Rendah	Rendah	FALSE
16	Rendah	Sedang	TRUE

Tabel 7 Hasil Akurasi.

TRUE	11
FALSE	9
AKURASI	55,00%.

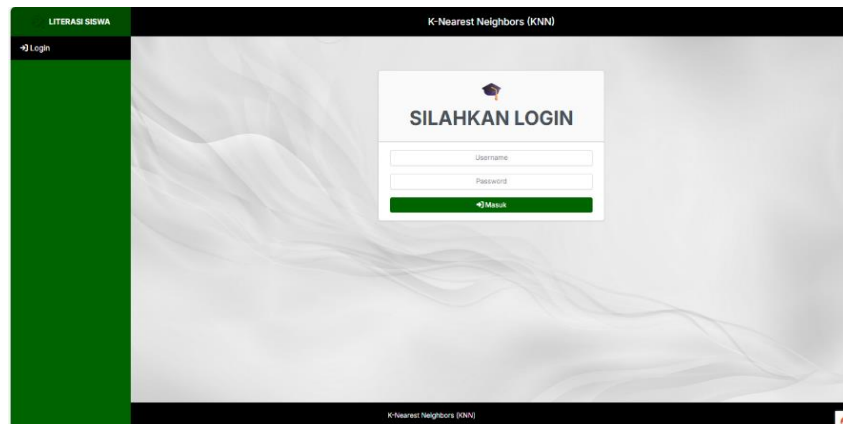
Dari tabel perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa dari hasil akurasi dari Akurasi untuk mengukur tingkat kebenaran dengan nilai yang sebenarnya dengan data testing 1-20 dengan hasil akurasi 55,00%.

Implementasi Sistem

Implementasi Sistem yaitu tahapan untuk menampilkan hasil program yang prosesnya dimulai dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya dan diuji dalam sistem. Hasil perancangan diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi untuk klasifikasi tingkat literasi siswa menggunakan algoritma *K-nairesh neighbor*.

1. Tampilan Halaman Login

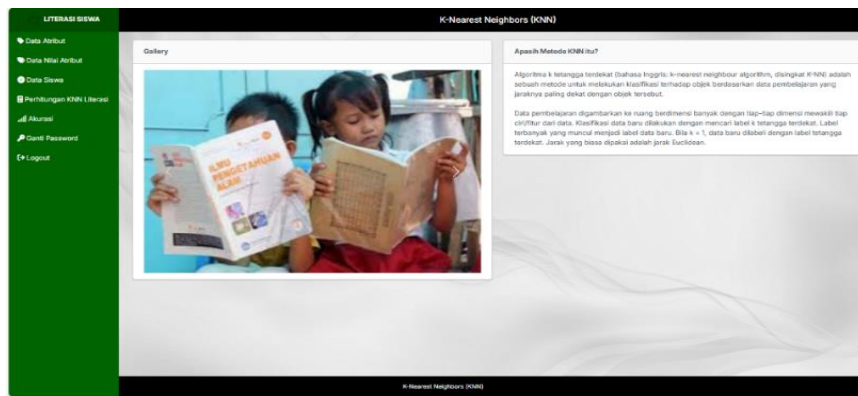
Halaman login ini berfungsi untuk masuk ke dalam website metode Knn ini dengan memasukan username dan password



Gambar 1 Tampilan Halaman *Login*.

2. Tampilan Halaman Menu Utama

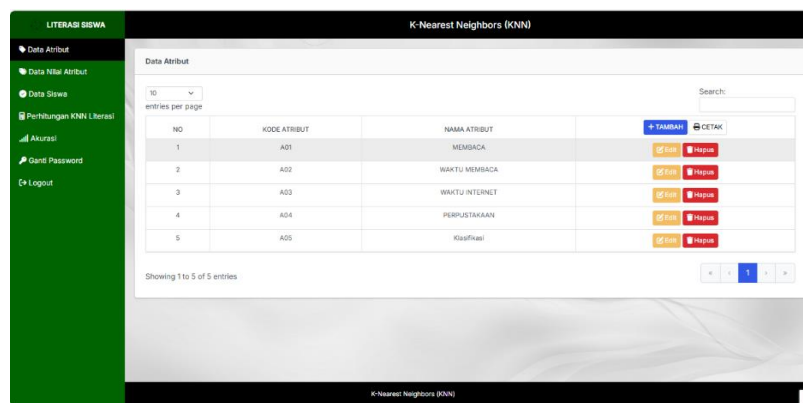
Halaman utama adalah tampilan pertama yang muncul saat pengguna membuka sistem. Halaman ini dirancang untuk memberikan akses langsung ke fitur-fitur utama sistem dengan tampilan yang sederhana, jelas, dan mudah dipahami.



Gambar 2 Tampilan Halaman Utama.

3. Tampilan Menu Atribut

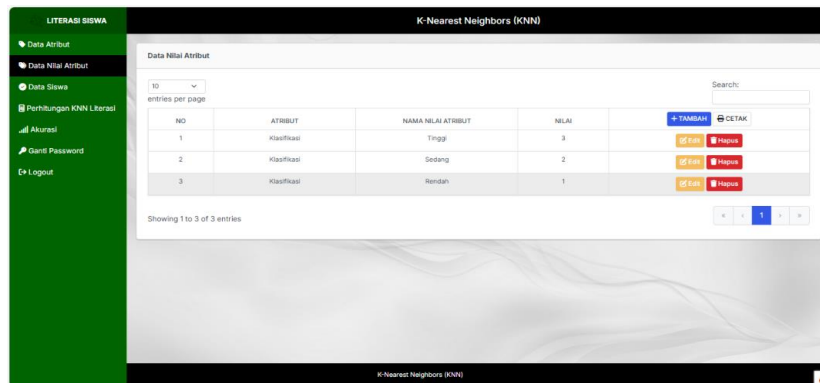
Pada menu data atribut admin dapat menginput dan update data dari variabel yang digunakan. Berikut tampilan dari menu atribut dari aplikasi yang dirancang.



Gambar 3 Tampilan Halaman Menu Atribut.

4. Tampilan Menu Nilai Atribut

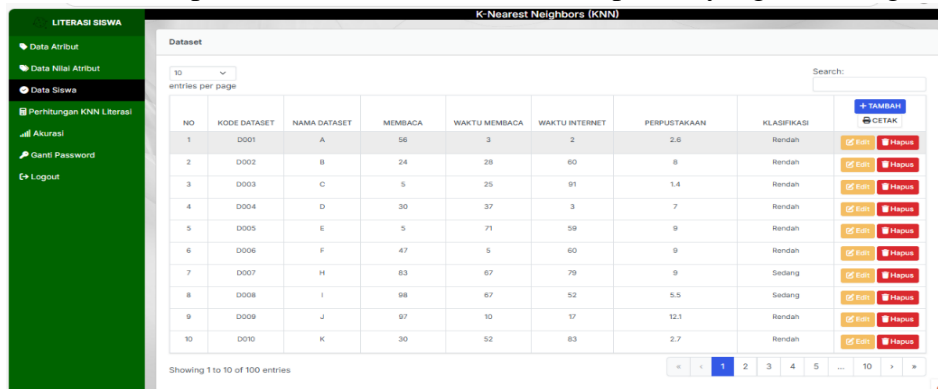
Menu nilai atribut ini digunakan untuk membuat bobot nilai atribut untuk klasifikasi. Berikut tampilan dari menu nilai atribut dari aplikasi yang dirancang.



Gambar 4 Tampilan Halaman Menu Nilai Atribut.

5. Tampilan Menu Data Siswa

Menu data siswa digunakan untuk menginputkan, mengedit, dan menghapus data siswa. Berikut tampilan dari menu data siswa dari aplikasi yang dirancang.



Gambar 5 Tampilan Halaman Menu Data Siswa.

6. Tampilan Menu Perhitungan

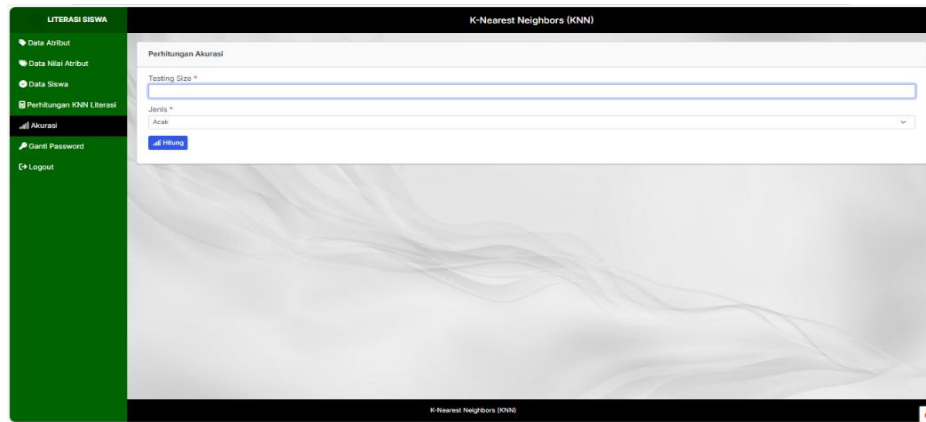
Menu perhitungan K-NN merupakan untuk melihat hasil perhitungan dimana dalam menu ini terdapat data siswa, data yang sudah dinormalisasikan, dan hasil klasifikasi nya.



Gambar 6 Tampilan Halaman Menu perhitungan.

7. Tampilan Menu Akurasi

Halaman akurasi *K-nearest neighbor* adalah tampilan yang muncul saat Admin memilih menu Perhitungan akurasi pada halaman utama sistem.



Gambar 7 Tampilan Halaman Menu Akurasi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai implementasi algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk klasifikasi tingkat literasi dapat ditarik beberapa kesimpulan.

1. Algoritme *K-Nearest Neighbor* bisa diterapkan untuk mengklasifikasi tingkat literasi siswa melalui tiga tahapan yaitu menentukan nilai pada data latih, menentukan K tetangga terdekat dan menentukan kelas data uji berdasarkan nilai tetangga terdekat.
2. Penerapan KNN mampu mengelompokkan siswa ke dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Pada pengujian klasifikasi ini menggunakan data training sebanyak 80 dan testing 20 dimana hasil akurasi 55%. Klasifikasi ini menggunakan $K=5$, untuk mencari lima tetangga terdekat. Hasil dari klasifikasi kelima tetangga terdekat tersebut, 1 dengan kategori Rendah, 4 dengan kategori Sedang dan 0 dengan kategori Tinggi. Dengan demikian hasil klasifikasi menunjukkan bahwa tingkat literasi siswa berada pada kategori “Sedang”.
3. Sistem yang dirancang dengan tampilan sederhana dan menarik memudahkan pengguna dalam memahami hasil klasifikasi. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat analisis tetapi juga sebagai media pendukung dalam meningkatkan literasi siswa.

Saran

Dalam pembuatan penelitian ini, aplikasi yang dibuat masih banyak sekali kekurangannya. Pada implementasi algoritma *K-Nearest Neighbor* untuk klasifikasi tingkat

literasi siswa masih terdapat banyak aspek yang dapat dikembangkan lebih lanjut, antara lain sebagai berikut:

1. Aplikasi klasifikasi literasi dapat dikembangkan dengan menambahkan variabel lain, misalnya motivasi belajar, minat membaca, atau akses terhadap sumber bacaan, sehingga hasil klasifikasi lebih lengkap.
2. Perlunya ada pengembangan terhadap fitur-fitur pendukung pada sistem ini, seperti menu utama user, tampilan grafik sehingga hasil analisis lebih mudah dipahami oleh pengguna.
3. Hasil klasifikasi tingkat literasi siswa dapat dimanfaatkan oleh pihak sekolah untuk membuat program pendampingan atau kegiatan literasi yang sesuai dengan kategori siswa, sehingga dapat meningkatkan minat literasi secara menyeluruh.

DAFTAR REFERENSI

- Andriani, L., & Yulianto, E. (2023). Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbors untuk Prediksi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistik. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(2), 134-142. <https://doi.org/10.1234/jtp.v15i2.3445>
- Anisa, S., Komarudin, A., Ramadhan, E., Informatika, J., & Jenderal Achmad Yani, U. (2024). SISTEM KLASIFIKASI UNTUK MENENTUKAN TINGKAT STRESS MAHASISWA SECARA UMUM MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBORS. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v6i3.4317>
- A'yuniyah, Q., & Reza, M. (2023). IJRSE: Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering *Application Of The K-Nearest Neighbor Algorithm For Student Department Classification At 15 Pekanbaru State High School* Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Untuk Klasifikasi Jurusan Siswa Di Sma Negeri 15 Pekanbaru. <https://doi.org/10.57152/ijirse.v3i1.484>
- Dwiastuti, R., & Setiawan, T. (2021). Implementasi Metode K-Nearest Neighbors untuk Klasifikasi Penyakit Jantung Berdasarkan Gejala pada Pasien. *Jurnal Informatika & Sistem Komputer*, 8(3), 275-284. <https://doi.org/10.5678/jisk.v8i3.1234>
- Fansyuri, M. (2020). ANALISA ALGORITMA KLASIFIKASI K-NEAREST NEIGHBOR DALAM MENENTUKAN NILAI AKURASI TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN (STUDY KASUS PT. TRIGATRA KOMUNIKATAMA). In *Jurnal Ilmu Sosial* (Vol. 3, Issue 1).
- Ferliandini, D. A., & Risnanto, S. (2023). Prosiding Seminar Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi dan Teknik (SoBAT) ke-5 Bandung, 28 Oktober 2023 *APLIKASI PREDIKSI STATUS GIZI BALITA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR*. <https://doi.org/10.32897/sobat.2023.5.0.3136>
- Harahap, D. G. S., Nasution, F., Nst, E. S., & Sormin, S. A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2089-2098.

<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2400>

<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2400>

- Hidayat, A., Yani, A., Studi Sistem Informasi, P., & Mahakarya, S. (2019). MEMBANGUN WEBSITE SMA PGRI GUNUNG RAYA RANAU MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL (Vol. 2, Issue 2).
- Irawan, D., Riswanto, P., Sistem Informasi, P., Teknologi Bisnis Dan Bahasa Dian Cipta Cendikia, I., Teknologi Komputer, P., Negara Candimas, J., & Lampung Utara, K. (2023). Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) Untuk Mengklasifikasi Jenis Penerimaan Bantuan Studi Kasus Desa Madukoro Lampung Utara. <https://doi.org/10.56327/jtksi.v6i2.1489>
- Khairina, N., Sibarani, T. T. S., Muliono, R., Sembiring, Z., & Muhathir, M. (2022). Identification of Pneumonia using The K-Nearest Neighbors Method using HOG Fitur Feature Extraction. *JOURNAL OF INFORMATICS AND TELECOMMUNICATION ENGINEERING*, 5(2), 562-568. <https://doi.org/10.31289/jite.v5i2.6216>
<https://doi.org/10.31289/jite.v5i2.6216>
- Lestari, M. P., & Wijaya, A. F. (2022). Prediksi Keberhasilan Bisnis Online Menggunakan K-Nearest Neighbor. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 12(4), 301-315. <https://doi.org/10.1123/jmb.v12i4.7892>
- Marwanto Rahmatuloh, M. R. R. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JASA PENGIRIMAN BARANG PADA PT. HALUAN INDAH TRANSPORINDO BERBASIS WEB.
- Rahayu, L. D., & Sari, S. K. (2020). Pemanfaatan Algoritma K-Nearest Neighbor dalam Mengklasifikasikan Jenis-jenis Tumbuhan Berbasis Data Morfologi. *Jurnal Bioteknologi dan Pertanian*, 7(1), 58-64. <https://doi.org/10.2925/jbp.v7i1.2020>
- Suryani, I., & Gunawan, D. (2021). Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor untuk Prediksi Penurunan Kualitas Udara di Wilayah Urban. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 6(2), 112-120. <https://doi.org/10.3142/jtl.v6i2.2456>
- Syamsul aripin, M., & Hayati, U. (2024). ANALISIS MINAT BACA BERDASARKAN TUJUAN KUNJUNGAN MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR PADA PERPUSTAKAAN DAERAH KABUPATEN CIREBON. *In Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 1). <https://doi.org/10.36040/jati.v8i1.8297>
- Wijaya, H. (2020). Tingkat Literasi Membaca Siswa Kelas IV SDN 3 Sikur Lombok Tahun Pelajaran 2019/2020. *Indonesian Journal of Education and Learning*, 4(1), 425. <https://doi.org/10.31002/ijel.v4i1.2799> <https://doi.org/10.31002/ijel.v4i1.2799>