

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1. Latar Belakang

Pendidikan adalah aspek penting dalam pembentukan masa depan masyarakat dan bangsa. Untuk memastikan kualitas pendidikan yang optimal, penting untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mengarah pada kegagalan siswa dalam belajar. Mata pelajaran Bahasa Indonesia memiliki peran krusial dalam perkembangan siswa di Indonesia, dan kegagalan siswa dalam mata pelajaran ini dapat memiliki dampak jangka panjang. Beberapa alasan umum pemilihan mata pelajaran Bahasa Indonesia dalam penelitian ini melibatkan aspek yang berfokus pada kemampuan siswa siswi berdasarkan hasil nilai tugas, ulangan harian, dan semester. Selain itu, ketersediaan data nilai atau kinerja siswa pada mata pelajaran Bahasa Indonesia yang sudah tersedia dan lengkap, dapat menjadi faktor pertimbangan penting. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan menerapkan algoritma *K-Means Clustering* dalam peringatan dini resiko kegagalan siswa pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, dengan fokus pada studi kasus di SMP Negeri 2 Malang.

Algoritma K-Means Clustering merupakan metode yang kuat untuk mengelompokkan data menjadi kelompok-kelompok dengan karakteristik serupa. Dalam penelitian ini, algoritma K-Means Clustering akan diterapkan pada data kinerja siswa dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia. Data tersebut akan digunakan untuk mengidentifikasi resiko kegagalan siswa. Hasil penerapan ini akan memberikan dasar bagi sekolah dan pendidik untuk mengambil tindakan peringatan dini yang sesuai.

Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Algoritma K-Means Clustering Dalam Peringatan Dini Resiko Kegagalan Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia”. Dengan adanya penelitian ini, penulis berharap agar dapat mempermudah guru dalam memberikan perhatian khusus kepada setiap kelompok siswa sesuai dengan kebutuhan mereka, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas, khususnya dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia .

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat sistem untuk memberikan peringatan dini terhadap siswa-siswi yang beresiko gagal pada mata pelajaran Bahasa Indonesia dengan algoritma K-Means Clustering.
2. Bagaimana cara menerapkan metode K-Means Clustering dalam mengelompokkan siswa-siswi yang beresiko gagal pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.

1.3. Batasan Masalah

1. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Malang
2. Pada penelitian ini untuk proses klasterisasi menggunakan data nilai Bahasa Indonesia mencakupi nilai tugas harian, ulangan harian, dan penilaian semester.
3. Data yang diambil berupa data angkatan tahun 2023/2024, yang saat ini sedang berjalan dan berada di kelas 8 untuk 4 kelas.
4. Penelitian ini menggunakan metode *K-Means* untuk melakukan analisis data dalam proses klasterisasi siswa-siswi yang beresiko gagal pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.
5. Hasil data digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam 3 kategori atau cluster yang terdiri dari kategori sangat baik, baik, dan kurang.
6. Aplikasi yang dirancang oleh peneliti dalam penelitian ini berfokus pada *platform web*.
7. *Framework* bahasa pemrograman yang dipakai dalam pengembangan situs web pada penelitian ini adalah *Laravel* versi 10.
8. DBMS yang digunakan dalam pembuatan situs pada penelitian ini adalah menggunakan *PhpMyAdmin*.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan sistem untuk memberikan peringatan dini siswa-siswi yang beresiko gagal pada mata pelajaran Bahasa Indonesia dengan algoritma K-Means Clustering.
2. Menerapkan metode K-Means Clustering dalam mengelompokkan siswa-siswi yang beresiko gagal pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Sistem yang dibuat dapat memberikan hasil peringatan dini kepada siswa-siswi yang beresiko gagal pada mata pelajaran Bahasa Indonesia dengan algoritma K-Means Clustering.
2. Dapat menerapkan metode K-Means Clustering dalam mengelompokkan siswa-siswi yang beresiko gagal pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.

1.6. Metodologi Penelitian

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam pembuatan sistem clustering siswa-siswi yang beresiko gagal pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari berbagai referensi yang tersedia dalam bentuk e-book dan jurnal penelitian secara online mengenai penerapan Algoritma K-Means Clustering dalam upaya peringatan dini terhadap risiko kegagalan siswa pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.

2. Melakukan Pengumpulan Data

Data dikumpulkan sebagai bagian dari proses pengembangan sistem, serta akan dimanfaatkan untuk analisis lebih lanjut setelah pengumpulan data selesai.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, sistem dirancang dengan membuat *flowchart* sistem dan struktur menu pada sistem dengan menggunakan Algoritma *K-Means Clustering* dalam upaya peringatan dini terhadap risiko kegagalan siswa pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.

4. Implementasi Sistem

Implementasi antarmuka pengguna dilakukan dalam pembuatan sistem menggunakan Algoritma K-Means Clustering untuk memberikan peringatan dini terhadap risiko kegagalan siswa pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.

5. Pengujian Sistem

Pada tahap ini, dilaksanakan setelah seluruh aspek implementasi telah selesai. Pengujian mencakup uji fungsional sistem, uji performa, dan pengecekan perhitungan untuk menilai tingkat akurasi dalam proses klusterisasi peringatan dini terhadap risiko kegagalan siswa pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.

1.7. Sistematika Penelitian

Agar mempermudah pemahaman pada pembahasan penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II : Tinjauan pustaka memuat landasan teori terkait dengan permasalahan yang relevan dengan penelitian ini.

BAB III : Analisis dan Perancangan pada sistem berisikan perancangan pada sistem yang menggunakan *flowchart* dan desain struktur menu pada sistem

BAB IV : Implementasi dan pengujian pada sistem berisikan hasil tampilan aplikasi, implementasi metode, pengujian fungsional, pengujian browser, pengujian metode, pengujian user, dan pengujian hasil penilaian guru dengan sistem.

BAB V : Bagian penutup mengandung simpulan dari temuan penelitian yang telah dilaksanakan dan saran yang dapat menjadi landasan bagi kemajuan penelitian mendatang.