

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ujian Nasional diselenggarakan guna menimbang pencapaian kompetensi lulusan peserta didik pada jenjang satuan pendidikan dasar dan pendidikan menengah sebagai hasil dari proses pembelajaran sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL)[1]. Adanya pelaksanaan Ujian Nasional dalam beberapa tahun terakhir bertujuan guna mengukur pencapaian kemampuan lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu. Ujian Nasional dilaksanakan guna melakukan pemetaan tingkat perolehan hasil belajar siswa pada satuan pendidikan.

Programme for International Student Assessment (PISA) yang diinisiasi oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* adalah suatu studi untuk mengevaluasi sistem pendidikan yang diikuti lebih dari 70 negara di seluruh dunia[2]. Hasil studi *Programme for International Students Assessment (PISA)* tahun 2018, membandingkan kapasitas matematika, membaca, dan kemampuan ilmu pengetahuan alam setiap anak di lebih dari 70 negara.

Berlandaskan penggambaran di atas, diketahui argumen yang kuat bagi penanggung jawab penyelenggara pendidikan yaitu pemerintah, untuk melakukan pertimbangan dan berbenah kemajuan sistem pendidikan. Dengan adanya hal tersebut, dapat dikaji mengenai faktor-faktor yang dijadikan sebagai patokan dalam peningkatan kualitas dan pemerataan pendidikan. Dengan teknik analisis, dapat diperoleh informasi dari data suatu data, dibutuhkan suatu proses pengolahan

data. Dari sekian banyak teknik olah data yang ada, teknik *data mining* (penambangan data) yang digunakan.

Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan terkait dari berbagai database besar[3]. Ada berbagai metode dalam *data mining* salah satunya adalah *clustering*. Salah satu algoritma dari *clustering* yaitu algoritma *clustering K-Means*. *Clustering* adalah salah satu metode dalam *data mining* yang mengelompokkan data atau objek ke dalam *cluster* maka dari itu dalam setiap *cluster* akan berisi data yang mirip atau memiliki kesamaan.

Klasifikasi dan *clustering* sekilas hampir sama namun, *clustering* belum didefinisikan sebelum dijalankan prosedur data mining, yang artinya *clustering* tidak diketahui mengenai data yang harus dikelompokkan, sehingga memerlukan algoritma untuk menghasilkan suatu kelompok sedangkan pada klasifikasi sudah terdapat informasi mengenai bagaimana data tersebut dikelompokkan, kemudian dilakukan training pada sistem dengan data yang sudah diberikan label (ke dalam kelompok manakah kelompok tersebut dikelompokkan), selanjutnya sistem akan mengklasifikasikan data-data yang baru ke dalam kelompok yang ada.

Penelitian algoritma *K-Means* telah dibuktikan berhasil untuk mengelompokkan data. Pada penelitian ini data yang diteliti yaitu rata-rata UN di SDN Gedangan 02 Sukoharjo menggunakan atribut Mata Pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Setelah dilaksanakan penelitian nilai rata-rata UN di SDN Gedangan 02 Sukoharjo diharapkan mampu

menambah dan memperjelas informasi dalam menunjang mutu pendidikan SDN Gedangan 02 Sukoharjo berdasarkan nilai rata-rata UN.

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka penelitian ini menjabarkan permasalahan yaitu bagaimana menerapkan Algoritma *Clustering K-Means* untuk mengelompokkan nilai Ujian Nasional di SDN Gedangan 02 Sukoharjo.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat dibuat rumusan masalah yaitu Bagaimana penerapan algoritma *k-means* dalam pengelompokan nilai Ujian Nasional di SDN Gedangan 02 Sukoharjo?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya:

1. Metode yang digunakan adalah *clustering* yaitu *K-Means*.
2. Penelitian berfokus terhadap *clustering* pengelompokan nilai Ujian Nasional di SDN Gedangan 02 Sukoharjo.
3. Sumber dataset yang digunakan berdasarkan SDN Gedangan 02 Sukoharjo.
4. Data yang digunakan merupakan data dari 25 siswa-siswi SDN Gedangan 02 Sukoharjo.
5. Data yang digunakan dalam periode Tahun Ajaran 2020/2021.
6. Metode evaluasi menggunakan *Elbow Method*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Di dalam setiap penelitian yang akan dilakukan, pastilah mempunyai maksud dan tujuan. Adapun beberapa maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengelompokan nilai Ujian Nasional di SDN Gedangan 02 Sukoharjo.
2. Menerapkan metode *K-Means* sebagai konsep pengetahuan dalam pengelompokan nilai Ujian Nasional.
3. Pengelompokan nilai berdasarkan nilai Ujian Nasional di SDN Gedangan 02 Sukoharjo menggunakan algoritma *K-Means*.
4. Hasil *clustering* metode *K-Means* diharapkan dapat mengelompokkan nilai Ujian Nasional.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
Dengan adanya penelitian ini, diharapkan peneliti dapat memperkaya, memperdalam ilmu pengetahuan dan wawasan dalam ilmu yang ditekuni.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
Diharapkan penelitian digunakan sebagai acuan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian sebagai acuan dalam penyusunan laporan. Adapun metode-metode yang digunakan antara lain:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan bagian penting dari sebuah penelitian. Data yang digunakan merupakan *dataset* yang berisi kumpulan data nilai Ujian Nasional yang dikelompokkan ke dalam bentuk format file *Microsoft Excel (xls)*. *Dataset* yang digunakan sebagai pengujian terkait *clusterisasi* data Ujian Nasional. Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi.

1.6.1.1 Metode Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau objek sasaran. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dari hasil observasi berupa kumpulan nilai Ujian Nasional siswa-siswi di SDN Gedangan 02 Sukoharjo.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis dilakukan guna mengidentifikasi masalah menggunakan metode *K-means*. Analisis menggunakan studi literatur dilakukan guna mencari sumber pustaka yang terkait dengan masalah yang dijadikan topic sehingga dapat dianalisis untuk mendapatkan pemahaman

mengenai penerapan metode k-means dalam pengelompokan data nilai Ujian Nasional.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan pedoman dalam penulisan skripsi guna mempermudah baca dan mengetahui pembahasan terkait penelitian ini. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud & tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini memuat tentang kerangka teori yang digunakan sebagai referensi. Bab ini, memuat mengenai dasar-dasar teori dari objek penelitian dan metode yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian memuat mengenai metode yang digunakan dalam penelitian ini, deskripsi mengenai bagaimana penelitian dilakukan, serta alur pendekatan yang diusulkan guna mengatasi permasalahan yang ada dalam penelitian ini.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian terpenting dalam sebuah penelitian adalah hasil dan pembahasan yang berisi implementasi pendekatan yang

diusulkan. Analisis dari hasil yang diperoleh akan dibahas sempurna.

BAB V

PENUTUP

Penutup memuat mengenai jawaban dari tujuan penelitian yang dilakukan. Apakah hasil akhir dari sekumpulan proses penelitian, mampu menjawab tujuan penelitian guna mengatasi masalah yang diangkat. Pada penutup, juga memuat mengenai kekurangan dalam penelitian sehingga dapat dijadikan saran

