

BAB I

PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan di dalam kehidupan adalah salah satu faktor penting dalam kehidupan seseorang saat ini. Pendidikan dapat mengubah pola pikir seseorang dan dapat mengembangkan potensi yang mereka miliki baik dalam hal kecerdasan, keterampilan dan akhlak mulia untuk dapat beradaptasi dengan lingkungan disekitarnya. Di dalam dunia pendidikan di Negara Indonesia ini, jenjang pendidikan dibagi menjadi 4 bagian yaitu Jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Jenjang Pendidikan Dasar (SD, SMP), Jenjang Pendidikan Menengah (SMA, SMK, MA), dan Jenjang Pendidikan Tinggi (DIPLOMA, SARJANA, MAGISTER, DOKTER). Dari berbagai jenjang yang ada diatas, Jenjang Pendidikan Menengah (SMA, SMK, MA) yang memiliki banyak faktor untuk seseorang menentukan tujuan hidupnya. Pada tahap pendidikan ini seseorang akan menentukan pilihan hidupnya. Maka dari itu, pendidikan di SMA dan SMK sangat penting dan harus dimaksimalkan agar seseorang dapat memaksimalkan potensi yang dimiliki agar dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya. Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan sekolah umum berbeda dengan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang memiliki jurusan untuk bersaing pada dunia kerja ketika mereka lulus. Walaupun berbeda, tetapi SMA dan SMK memiliki peranan yang sama yaitu menciptakan generasi yang unggul, terampil, dan dapat bersaing.

Kabupaten Subang merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Barat yang mempunyai tingkat Sumber Daya Alam yang cukup melimpah tetapi kekurangan kemampuan masyarakatnya untuk mengelola SDA tersebut. Hal ini mungkin disebabkan oleh tingkat pendidikan yang masih cukup rendah dibuktikan dengan Indeks Poin Pendidikan Kabupaten Subang yang kecil. Berdasarkan Indeks Poin Pendidikan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat yang dikeluarkan oleh OPEN DATA JABAR pada tahun 2021, Kabupaten Subang menempati posisi 2 terbawah atau posisi 27 dari 28 Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Jawa Barat

dengan Indeks poin sebesar 56,23. Berikut adalah Grafik data Indeks Poin Pendidikan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2021:



Gambar 1.1 Indeks Poin Pendidikan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat Tahun 2021

Berdasarkan grafik diatas, Kabupaten Subang memiliki Indeks poin pendidikan yang rendah. Hal ini mungkin disebabkan karena tidak meratanya jumlah tenaga pendidik, fasilitas pendukung di setiap kecamatan yang ada di Kabupaten Subang. Oleh karena itu dilakukan *data mining* untuk mengetahui kualitas pendidikan yang ada di Kabupaten Subang dan didapatkan solusi untuk mengatasi masalah tersebut sehingga kualitas pendidikan di Kabupaten Subang dapat meningkat. *Data mining* sendiri merupakan metode pengolahan data berskala besar [1]. Metode yang digunakan dalam *data mining* ini adalah *clustering*.

Clustering merupakan suatu proses pengelompokan sejumlah data atau objek ke dalam sebuah *cluster (group)* sehingga setiap dalam pada suatu kelompok (*cluster*) yang sama akan berisi data yang semirip mungkin dan berbeda dengan data dalam kelompok (*cluster*) lainnya [2]. Pengelompokan data (*clustering*) ini dilakukan dengan menggunakan algoritma *K-Means*.

K-Means merupakan salah satu metode analisis data atau metode *Data Mining* yang melakukan proses pemodelan tanpa supervise (*unsupervised*) dan merupakan salah satu metode yang melakukan *clustering* data yang ada ke dalam beberapa kelompok (*cluster*) [3]. Kelebihan dari algoritma *K-Means* yaitu mampu untuk meminimalkan jarak antara data dengan *clusternya*[4]. Algoritma *K-Means* juga memiliki keunggulan diantaranya adalah mudah diimplementasikan dan dijalankan serta cukup tangguh untuk semua data [5]. Algoritma *K-Means* masuk ke dalam prosedur pengelompokan data (*clustering*) non-hierarki (*partitioning*) dimana dilakukan dengan cara mempartisi data ke dalam bentuk dua kelompok atau lebih, sehingga data yang berkarakteristik sama dimasukkan ke dalam kelompok yang sama [6]. Dengan dilakukannya pengelompokan data (*clustering*) dengan menggunakan algoritma *K-Means* ini diharapkan dapat dijadikan bahan evaluasi untuk peningkatan kualitas pendidikan yang ada di Kabupaten Subang sehingga indeks poin untuk Kabupaten Subang dapat meningkat juga.

2. RUMUSAN MASALAH

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah indeks poin Pendidikan SMA dan SMK di Kabupaten Subang yang rendah sehingga dilakukan penelitian ini untuk mencari kecamatan apa yang memiliki tingkat kualitas pendidikan tertinggi hingga terendah pada Kabupaten Subang dengan menggunakan algoritma *K-Means*.

3. PERTANYAAN PENELITIAN

1. Bagaimana mengetahui pengelompokan Pendidikan SMA dan SMK di Kabupaten Subang dengan menggunakan algoritma *K-Means*?

2. Kecamatan apa yang memiliki tingkat pendidikan SMA dan SMK tertinggi hingga terendah?

4. BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Algoritma yang digunakan adalah *K-Means*.
2. Data sekolah yang digunakan dari setiap kecamatan hanya mencakup SMA dan SMK atau sederajat.
3. Jumlah variable yang digunakan untuk melakukan pengelompokkan data (*clustering*) ini adalah 4 variabel yaitu, data peserta didik, data guru, data sekolah dan data pegawai.

5. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat kualitas Pendidikan SMA dan SMK untuk setiap kecamatan pada Kabupaten Subang dengan algoritma K-Means, dan mengetahui tingkat kualitas Pendidikan SMA dan SMK tertinggi dan terendah.

6. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan untuk meningkatkan kualitas Pendidikan SMA dan SMK yang ada di Kabupaten Subang. Menjadi bahan acuan untuk penelitian selanjutnya dan dapat diterapkan untuk penelitian selanjutnya.