

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan diambil dari kata mendidik yang berarti sebuah proses belajar. Mendidik atau pendidikan adalah proses yang harus dilalui seseorang untuk mengubah pola pemikiran maupun mengubah tingkah laku ke arah yang lebih baik dan benar sesuai dengan norma yang ada. Menurut Pupu Saeful Rahmat (2018) Pendidikan disimbolkan seperti sebuah proses perubahan tingkah laku seseorang atau sekelompok orang dalam usaha pematangan sifat (pendewasaan) manusia melalui sebuah pengerjaan dan sebuah pelatihan, serta proses, cara, dan perbuatan mendidik. Manusia akan selalu mengalami perkembangan baik dari segi fisik, mental dan spiritual. Proses pendidikan kadang kala mengalami sebuah kendala baik dari segi sarana maupun dari segi individu yang terlibat dalam proses pendidikan.

Adapun salah satu kendala yang sering dialami di dunia pendidikan dan menjadi fokus masalah pendidikan di Indonesia adalah masalah perundungan (*bullying*). Perundungan diartikan setiap bentuk tindakan kekerasan atau tindakan penindasan yang dilakukan secara sadar atau disengajai oleh satu orang maupun suatu kelompok yang merasa memiliki kekuatan atau lebih berkuasa dari orang lain, dengan tujuan untuk menyakiti dan dilakukan secara terus menerus. Menurut Ballerina & Saloka Immanuel, (2019) perilaku *bullying* atau perundungan di dunia sekolah dapat di kategorikan menjadi 2 yaitu *bullying nonverbal* dan *bullying* secara kekerasan fisik, dikalangan remaja. Menurut Santrock (2003) memaparkan bahwa masa remaja merupakan sebuah masa peralihan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa dan terjadi banyak perubahan biologis, kognitif serta sosial - emosional. Usia remaja dapat dilihat pada usia 10 sampai 13 tahun dan akan berakhir pada usia 18 sampai 22 tahun. Anak - anak yang tergolong masih remaja rata-rata berada pada jenjang pendidikan SMP. Tindakan perundungan yang hampir terjadi adalah *bullying nonverbal* seperti mengejek nama orang tua, mengejek

fisik tubuh dan mengejek logat bahasa daerah. Tindakan perundungan secara fisik sering terjadi dan susah terdeteksi oleh guru. Biasanya tindakan perundungan fisik ketahuan bila korbannya sudah menampakan bekas kekerasan fisik yang dilakukan oleh pelaku, salah satu contoh kasusnya adalah berita yang dibuat oleh CNN Indonesia “Viral *Bullying* Siswa SMP di Kota Bandung, dipakaikan helm dan di tendang” (hyg/sur, 19 November 2022). Kejadian itu terjadi di SMP Plus Baiturrahman. Aksi *bullying* tersebut viral di jejaring sosial Twitter. Tindakan *bullying* ini tentunya akan menimbulkan trauma yang dihadapi korbannya.

Untuk mengatasi masalah perundungan (*bullying*) di lingkungan sekolah, setiap sekolah di Indonesia menyediakan fasilitas konselor atau konseling yang akan diampu oleh seorang guru/ Psikolog. Salah satu metode yang dilakukan guru BK atau konselor untuk mengetahui hubungan sosial siswa di dalam lingkungan kelas adalah menggunakan metode sosiometri. Sosiometri didefinisikan sebagai satu prosedur non tes yang sering digunakan oleh guru bimbingan konseling untuk dapat mengetahui dinamika hubungan sosial siswa di dalam kelas. Hal ini penting dilakukan untuk mengetahui suasana kelas yang dapat mendukung dalam pengembangan kehidupan efektif sehari-hari siswa Andrianti, (2020). Keuntungan dari pendekatan sosiometri adalah tekniknya relatif sederhana, berdasarkan pilihan pasangan individu dalam beberapa situasi atau aktivitas kelompok. Di jenjang sekolah menengah pertama (SMP) masih menggunakan sosiometri dalam pelaksanaan dan penerapan BK. Namun hasil sosiometri masih dikatakan kurang relevan karena hanya sosiometri masih menggunakan pakem lama (kaku) dan hanya bisa mengidentifikasi siswa dengan kategori populer dan siswa dengan kategori terisolir. Untuk memanfaatkan sosiometri yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi perundungan maka perlu bantuan dari sistem pakar, sistem pakar yang cocok dalam pengembangan sistem sosiometri adalah menggunakan metode graf khususnya *graph coloring* (pewarnaan graf) dan metode *machine learning* yaitu *K-Means Clustering*.

Menurut Fardina Daniel (2019) Graf (G) sendiri didefinisikan sebagai kumpulan beberapa

node (simpul) di dalam bidang dua buah dimensi yang dihubungkan dengan sekumpulan garis (sisi). Pewarnaan graf (*graph coloring*) adalah suatu teknik pemberian warna dengan ketentuan berdasarkan bilangan terurut yang dimulai dari 1 atau bisa langsung diberikan dengan warna, warna yang diberikan beragam mulai dari warna merah, biru, ungu, jingga dan lain-lain. Masalah yang sering terjadi dalam proses pewarnaan graf adalah bagaimana caranya agar mewarnai *graf* pada setiap simpul supaya tidak memiliki warna yang sama dengan simpul tetangganya. Di sisi lain definisi dari *k-means clustering* merupakan sebuah metode penganalisis data atau merupakan metode *data mining* yang melakukan proses pemodelan tanpa supervisi (*unsupervised*) dan merupakan salah satu metode yang melakukan pengelompokan data dengan sistem partisi. Metode *k-means clustering* berusaha mengelompokkan data yang ada ke dalam beberapa kelompok, dimana data dalam satu kelompok mempunyai karakteristik yang sama satu sama lainnya dan mempunyai karakteristik yang berbeda dengan data yang ada di dalam kelompok yang lain. Adapun penelitian terkait yang menggunakan metode *K-Means Clustering* adalah penelitian yang dilakukan oleh Prabiantissa et al., (2017) dengan judul Sistem Identifikasi Batik Alami Dan Batik Sintetis Berdasarkan Karakteristik Warna Citra dengan Metode *K-Means Clustering*. pada penelitian ini melakukan proses pengidentifikasian batik alami dan batik sintesis dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*. Adapun hasil yang didapatkan dari penggunaan Metode *K-Means Clustering* adalah sebesar 92.8%.

Penggunaan metode *K-Means Clustering* pada sistem nantinya akan mengelompokkan data yang diinputkan siswa mengenai hasil kuesioner antar temannya. Dari hasil pengisian kuesioner nantinya akan dikelompokkan antar siswa yang paling disukai dan tidak disukai beserta alasan dari siswa tersebut. Dari data yang diinputkan nantinya akan menghasilkan suatu *output* yang nantinya akan berupa graf. Graf adalah suatu himpunan yang terdiri dari *vertex* dan *edge* Suryadi & Nanang Priatna, n.d. Graf yang digunakan atau diadaptasi dalam

permasalahan sosiometri ini adalah graf berarah, graf berbobot dan pewarnaan graf.

Dengan dukungan dari sistem pakar dan kelebihan dari penerapan metode *K-Means Clustering* pada artikel Suryadi & Nanang Priatna, n.d. dan Prabiantissa et al., (2017) maka penulis akan membuat suatu penelitian yang berjudul: **“Pengembangan Sistem Sosiometri Untuk Mengukur Kesenjangan Sosial Antar Siswa SMP Menggunakan Metode *K-Means Clustering* Dengan Memanfaatkan *Graph Coloring*”**

1. 2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

- a. Masih sering terjadi kasus perundungan.
- b. Sulit mengenali pola pergaulan siswa
- c. Kesenjangan sosial siswa di sekolah sulit diukur.
- d. Kesenjangan sosial dapat berakibat perundungan

1. 3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Penggunaan metode *K-Means Clustering* adalah untuk mengelompokan data siswa populer dan siswa terisolir.
- b. Penggunaan metode graf yang diterapkan adalah graf berarah, graf gabungan, graf berbobot dan pewarnaan graf.
- c. Komponen yang diujikan adalah komponen data siswa populer dan data siswa terisolir, dari data tersebut di proses dengan metode graf untuk mengetahui indikasi calon siswa perundung dan target perundungan.
- d. Pengembangan aplikasi baru sampai tahap perancangan. Untuk tahap selanjutnya akan dikembangkan sesuai dengan dana dan keperluan dari sekolah yang membutuhkan aplikasi sosiometri ini.

1. 4 Rumusan Masalah

Dari pemaparan latar belakang diatas maka dapat ditarik suatu rumusan masalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana algoritma sistem sosiometri untuk mengenali kesenjangan sosial siswa SMP dengan metode *k-means clustering* dan pewarnaan graf?
- b. Bagaimana implementasi sistem sosiometri untuk mengenali kesenjangan sosial siswa SMP dengan metode *k-means clustering* dan pewarnaan graf?

1. 5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari Pengembangan Sistem Sosiometri Untuk Mengukur kesenjangan Sosial Antar Siswa SMP Menggunakan Metode *K-Means Clustering* dengan Memanfaatkan *Graph Coloring* adalah sebagai berikut.

- a. Untuk merumuskan algoritma yang mengaplikasikan skema dari sistem sosiometri untuk mengukur kesenjangan sosial antara siswa SMP berbasis *k-means clustering* dan pewarnaan graf.
- b. Untuk mengimplementasikan sistem Sosiometri dengan *k-means clustering* dan pewarnaan graf sehingga dapat mengidentifikasi calon siswa perundung dan target perundungan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini menggunakan metode *Metode K-Means Clustering* dengan memanfaatkan pewarnaan graf. Penelitian ini berfungsi untuk mengukur kesenjangan sosial antar siswa.

2. Manfaat Praktis

Pengembangan Sistem Sosiometri Untuk Mengukur kesenjangan Sosial Antar Siswa SMP Menggunakan Metode *K-Means Clustering* dengan Memanfaatkan pewarnaan graf diharapkan mampu mengetahui kesenjangan sosial antar siswa,

serta dapat membantu guru BK dalam mengatasi siswa bermasalah dan dapat mencegah kasus perundungan di lingkungan sekolah. selain itu diharapkan juga dapat mengimplementasikan ilmu yang telah didapat di bangku kuliah melalui implementasi sistem sosiometri ini.

