

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Analisa *cluster* merupakan teknik *multivariat* yang mempunyai tujuan utama untuk mengelompokkan objek- objek berdasarkan karakteristik yang dimilikinya. Analisis cluster mengklasifikasikan objek sehingga setiap objek yang paling dekat kesamaannya dengan objek lain berada dalam *cluster* yang sama (Mulyati, 2015).

K-Medoids adalah salah satu metode partisi, karena menggunakan objek yang paling terpusat (*medoids*) di *cluster* menjadi pusat *cluster* dari nilai rata-rata objek dalam sebuah *cluster*. Metode *K-medoids* lebih cocok untuk mengelompokkan data dibandingkan metode *K-Means* (Marlina, Putri, *et al.*, 2018). *K-Medoid* adalah teknik partisi klasik *Clustering* yang mengelompokkan data set dari n objek ke dalam kelompok k yang dikenal apriori. Dibandingkan dengan *K-Means*, *K-Medoids* lebih kuat untuk mengatasi kebisingan (*noise*) dan penciran (*outlier*) karena meminimalkan sejumlah *dissimilarities* berpasangan, bukan jumlah kuadrat jarak *Euclidean*. Sebuah medoid dapat didefinisikan sebagai objek *cluster* yang rata-rata perbedaan untuk semua objek dalam *cluster* minimal yaitu titik paling berlokasi di *cluster*.

SLB C Muzdalifah merupakan salah satu sekolah luar biasa yang menyediakan sarana pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus. Sekolah yang berada di Garu VI gg. Merak No 15 Medan ini sudah banyak dikenal oleh masyarakat sehingga banyak orang tua menyekolahkan anaknya yang menyandang tunagrahita pada SLB tersebut. Selama ini penempatan kelas

untuk siswa tunagrahita berdasarkan usia masuk anak pada saat mendaftar di SLB C Muzdalifah, tidak dilakukan tes IQ untuk siswa tunagrahita dalam mengelompokkan kelas siswa. sehingga mengakibatkan proses belajar mengajar sedikit terganggu. Karena anak tunagrahita memiliki penanganan yang berbeda beda sesuai dengan kemampuan individu masing-masing.

Menurut hasil penelitian (Triyanto, 2015) dengan judul penelitian “Algoritma *K-Medoids* untuk Penentuan Strategi Pemasaran Produk” dari penelitian ini menghasilkan 5 cluster dengan cluster pertama terdiri dari 909 record transaksi, cluster kedua terdiri dari 166 record transaksi, cluster ketiga terdiri dari 66 record transaksi, cluster keempat terdiri dari 132 record transaksi, cluster kelima terdiri dari 87 record transaksi. Strategi pemasaran produk dapat dilakukan dengan melakukan promosi pada cluster kelima yang memiliki kombinasi jumlah barang dibeli yang paling tinggi.

Menurut hasil penelitian (Marlina, Putri, *et al.*, 2018) dengan judul penelitian “Implementasi Algoritma *K-Medoids* dan *K-Means* untuk Pengelompokkan Wilayah Sebaran Cacat pada Anak.” Adapun hasil validasi yang dihasilkan adalah 0.5009, Sedangkan nilai validitas yang dihasilkan pada algoritma *K-Means* adalah 0.1443. ini menunjukkan bahwa Algoritma *K-Medoids* cukup baik dalam melakukan Pengelompokan pada data sebaran cacat pada Anak di wilayah Provinsi Riau.

Berdasarkan latar belakang masalah dan pemaparan penelitian terdahulu, penulis membuat penelitian untuk menganalisa kelas siswa tunagrahita dengan menerapkan data mining clustering menggunakan algoritma *k-medoids*, dimana

variabel yang digunakan yaitu nilai akademik, nilai kepribadian, nilai kemandirian, nilai berpikir verbal dan kecakapan/ketelitian. Hasil yang didapat terbentuk 3 cluster berdasarkan ketunagrahitaan siswa sesuai dengan pengelompokkan yang digunakan di Indonesia saat ini yaitu tunagrahita ringan, sedang dan berat. Algoritma K-Medoids ini membantu dengan cepat mengetahui pengelompokkan siswa, sehingga pihak sekolah dapat menyiapkan sarana dan prasarana sesuai dengan kemampuan individu siswa. Oleh sebab itu penulis mengangkat judul tesis **“Analisis Data Mining untuk *Clustering* Kelas Siswa Tunagrahita menggunakan Algoritma *K-Medoids*”**.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan masalah-masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan metode *K-Medoids* dapat membantu dalam pengelompokkan siswa tunagrahita?
2. Bagaimana menerapkan data mining untuk *clustering* siswa tunagrahita dapat membantu guru dalam mempersiapkan kelas yang akan dapat digunakan untuk kegiatan belajar mengajar?

I.3. Tujuan

Adapun tujuan dan harapan yang penulis lakukan dalam penelitian ini agar penelitian ini bermanfaat nantinya adalah :

1. Menerapkan metode *Data Mining* dengan Algoritma *K-Medoids Clustering* hasil pengolahan data dapat dijadikan rujukan dalam penentuan kelas siswa tunagrahita di SLB C Muzdalifah.
2. Menguji validitas dari Algoritma *K-Medoids* dengan menggunakan *Tools Rapidminer 5.3.15*.

I.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai Penulis dengan penelitian ini adalah :

1. Diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat ketunagrahitaannya.
2. Dapat mengetahui validitas dari Algoritma *K-Medoids* dalam clustering kelas siswa tunagrahita.
3. Diharapkan Membantu guru agar lebih mudah memahami dan menguasai siswa berdasarkan tingkat ketunagrahitaannya.

I.5. Batasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan dibatasi pada :

1. Penelitian dilakukan di SLB C Muzdalifah Medan.
2. Data yang digunakan adalah data nilai Siswa Tunagrahita tingkat Sekolah Dasar.
3. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Data Mining* dengan Algoritma *K-Medoids*.
4. *Tools* yang digunakan untuk implementasi yaitu *Rapidminer 5.3.15*.

I.6. Sistematika Penulisan

Penelitian ini mencoba untuk membahas pokok permasalahan secara cermat dan sistematis. Untuk itu pembahasan dibuat dan disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini berisi pendahuluan yang mencakup latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini berisi tinjauan tentang pustaka terhadap *Data Mining, clustering*, Tunagrahita, Metode *K-Medoids* termasuk teori dan konsep dasarnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab ini dijelaskan kerangka kerja (*frame work*) yang dipakai untuk penulisan tesis ini.

BAB IV IMPLEMENTASI

Pada Bab ini memuat pembahasan mengenai hasil, yang meliputi hasil pelaksanaan metode/teknik penelitian dan menyajikan data yang mendukung hasil tersebut .

BAB V ANALISA DAN EVALUASI HASIL

Pada Bab ini adalah tahap menerjemahkan makna dari hasil yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan atau masalah penelitian, menjelaskan pemahaman baru yang didapat dari hasil penelitian.

BAB VI PENUTUP

Pada Bab ini memuat tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran yang dapat digunakan oleh pihak-pihak yang terkait maupun pihak lain yang membahas permasalahan yang sama.