

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi semua individu, dikarenakan pendidikan mewujudkan suasana proses pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif supaya memiliki pengendalian diri, kecerdasan, kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, serta ketrampilan yang diperlukan masyarakat. Pendidikan meliputi pengajaran keahlian khusus, dan pemberian pengetahuan, pertimbangan dan kebijaksanaan. Dengan adanya pendidikan, maka seseorang akan berlomba-lomba dan memotivasi diri kita untuk lebih baik dalam segala aspek kehidupan. Tujuan dari pendidikan adalah untuk menciptakan seseorang yang berkualitas dan berkarakter sehingga memiliki pandangan yang luas ke depan untuk mencapai suatu cita-cita yang diharapkan dan mampu beradaptasi secara cepat dan tepat di dalam berbagai lingkungan, karena pendidikan memotivasikan diri untuk lebih baik dalam segala aspek kehidupan. Bagi siswa nilai itu sangat penting, dikarenakan nilai merupakan hasil usaha yang dicapai dari apa yang dikerjakan dan sejauhmana siswa telah berhasil mengikuti atau pemahaman pada pelajaran-pelajaran yang telah diberikan oleh guru. Nilai juga mencerminkan penguasaan dan pemahaman siswa terhadap materi yang telah siswa pelajari. Nilai siswa ini diperoleh berdasarkan hasil test yang telah dilaksanakan. Tes hasil belajar siswa merupakan salah satu alat ukur yang paling

banyak digunakan untuk melihat seberapa jauh seorang siswa menyerap dan menguasai materi mata pelajaran yang di terima dalam proses belajar mengajar atau untuk menentukan keberhasilan suatu program pendidikan, sehingga pihak sekolah dapat memantau bagaimanakah perkembangan siswa di sekolah. Melalui tes belajar, siswa dapat mengetahui seberapa jauh siswa telah berhasil mengikuti atau memahami pelajaran yang di berikan oleh guru. Apakah siswa merasa puas atas hasil yang diperolehnya. Bila hasil tersebut memuaskan akan menyenangkan dan dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih giat lagi untuk memperoleh hasil yang memuaskan.

SMAK Yos Sudarso adalah sekolah katolik yang bernaung di bawah Yayasan Tunas Karya. Sekolah ini memiliki jenjang pendidikan dari TK, SD, SMP sampai SMA, dan beralamat di kelurahan Sei Tering, Batam Center. Sekolah ini merupakan sekolah katolik pertama di Batam dan termasuk salah satu sekolah tertua di Batam. SMAK Yos Sudarso terkenal dengan kedisiplinannya yang tinggi dan dedikasinya dalam menjunjung etika dan moral. Selain terkenal akan tingkat kedisiplinannya yang tinggi, SMAK Yos Sudarso juga dikenal sebagai sekolah yang memiliki reputasi yang baik, tenaga pendidik yang berkualitas, beserta sarana dan prasarana yang lengkap. Karena itu, SMAK Yos Sudarso pun berhasil membuahkan murid-murid yang berkompeten dan mampu bersaing di dunia nyata. Naik turunnya prestasi belajar anak merupakan hal yang cukup sering terjadi. Melorotnya nilai bisa disebabkan berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam maupun luar dirinya. Tidak mudah memang mempertahankan nilai, dan tidak mudah pula untuk menaikkan nilai. siswa harus berusaha, harus bersabar, dan harus mau belajar dari

kesalahan-kesalahan sebelumnya demi nilai yang diinginkan membentuk angka yang diharapkan. Melakukan pemantauan terhadap perkembangan nilai siswa di sekolah itu sulit, karena data nilai SMAK Yos Sudarso saat ini terkumpul cukup banyak, karena penambahan siswa dari tahun ke tahun lebih banyak, sehingga memakan waktu cukup lama jika pihak sekolah mengelompokkan nilai siswa tersebut. Tujuan dari mengelompokkan nilai siswa adalah untuk memudahkan dalam pemantauan sehingga pihak sekolah dapat membimbing atau membantu siswa dalam meningkatkan nilai siswa tersebut, data yang diolah belum dimanfaatkan secara maksimal, serta pihak sekolah masih menggunakan cara manual untuk mengelompokkan data nilai siswa karena belum adanya sistem untuk mengolah data yang cukup besar ini.

Pengelompokan data nilai siswa yang berukuran besar ini tidak dapat dilakukan dengan mudah. Teknologi *data mining* merupakan salah satu alat bantu dalam pengolahan data yang berukuran besar. *Data mining* merupakan salah satu alat bantu untuk penggalian data pada basis data berukuran besar untuk mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan terkait. *Data mining* adalah proses untuk menggali nilai tambah dari sekumpulan data yang berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual (Handoko, 2016). *Clustering* adalah studi formal untuk partisi atau pengelompokan data dengan tidak menggunakan pelabelan kategori. *Clustering* bersifat *unsupervised learning* atau tidak mempunyai tahap pelatihan data, berbeda dengan klasifikasi. *Clustering* digunakan untuk pengelompokan data secara ilmiah berdasarkan kemiripan pada objek data dan sebaliknya meminimalkan kemiripan terhadap kluster lain

(Budiman, 2012). *K-Means clustering* merupakan salah satu metode yang banyak digunakan dalam melakukan *clustering*. *K-Means* mempunyai kemampuan mengelompokkan data dalam jumlah yang cukup besar dengan waktu komputasi yang relatif cepat dan efisien (Handoko, 2016).

Dari permasalahan diatas, maka peneliti mengangkat sebuah judul “*DATA MINING CLUSTERING* DALAM PENGELOMPOKAN HASIL TES SISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS*”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data hasil tes belajar siswa yang belum dimanfaatkan secara maksimal.
2. Membutuhkan waktu cukup lama untuk mengelompokkan nilai siswa.
3. Sulit untuk melakukan pemantauan terhadap perkembangan siswa di Sekolah.
4. Belum adanya sistem dalam mengola data nilai yang cukup besar.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Untuk mencegah meluasnya ruang lingkup pembahasan, adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang diolah menggunakan *data mining* dengan metode *K-Means clustering* dalam mengelompokkan data nilai tes.

2. Data penelitian yang digunakan adalah nilai siswa kelas 1 SMAK Yos Sudarso Batam dari tahun 2016 hingga 2017.
3. *Software* yang digunakan untuk implementasi sistem adalah *software RapidMiner* seri 8.2

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, rumusan masalah yang dapat dijabarkan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan *data mining k-means clustering* untuk pengelompokan data nilai siswa?
2. Bagaimana implementasi *data mining* dalam pengolahan data nilai siswa dengan menggunakan *RapidMiner*?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Untuk menerapkan *data mining k-means clustering* dalam membantu pengelompokan siswa berdasarkan nilai.
2. Untuk mengimplementasikan *data mining* dalam pengolahan data nilai dengan *RapidMiner*.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat-manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peneliti
  - a. Diharapkan penelitian ini bermanfaat dan memberikan pengetahuan terhadap *data mining* maupun sebagai sumber referensi untuk penelitian sejenis.
  - b. Menambah wawasan penulis mengenai *data mining*.
  - c. Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana.
2. Pihak sekolah
  - a. Memudahkan pihak sekolah dalam mengelompokkan nilai siswa.
  - b. Untuk mengetahui bagaimana perkembangan siswa serta membantu pihak sekolah dalam pemantauan nilai siswa dengan pengelompokan nilai.
  - c. Meningkatkan efisiensi pihak sekolah dalam mengelompokkan data nilai siswa.