

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

MTs Negeri Gresik merupakan salah satu sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri satu-satunya yang berada di Kabupaten Gresik. Sekolah ini mempunyai banyak siswa, oleh karena itu maka dibentuklah sistem ruang yang terdiri dari ruang unggulan 1 yaitu ruang U dan sisanya adalah kelas sedang yang mana terdapat kelas A,B,C,D,E,F,G, dan H. Ketika kenaikan kelas dari kelas VII ke kelas VIII akan terjadi perpindahan ruang kelas yang didasarkan pada prestasi akademik. Dalam hal ini diambil dari nilai semua mata pelajaran yang ada di raport. Selama ini untuk membentuk ruang kelas unggulan dilakukan dengan cara mengambil rata-rata tertinggi dari hasil nilai ujian kenaikan kelas, sedangkan sisanya dimasukkan dalam ruang kelas sedang yang dilakukan secara random, sehingga timbul permasalahan yang ada, menurut pengamatan dan hasil evaluasi bapak/ibu guru yang mengajar di kelas VIII, bahwa ruang kelas H sebagian besar siswanya adalah siswa kurang pintar, sedangkan pada ruang kelas C sebagian besar siswanya adalah siswa yang pintar, hal ini menunjukkan bahwa pembentukan ruang kelas sedang belum berjalan dengan maksimal.

Permasalahan yang sering dihadapi dalam pembentukan ruang kelas unggulan selama ini dilakukan dengan cara mengambil rata-rata tertinggi dari hasil nilai ujian kenaikan kelas, sedangkan sisanya dimasukkan dalam ruang kelas sedang yang dilakukan secara random, sehingga timbul permasalahan yang ada. Mengetahui evaluasi pembentukan kelas tersebut apakah sudah seimbang maka terjadi perpindahan ruang kelas pada saat kenaikan kelas. Hal ini dimaksudkan agar terciptanya suatu kelas yang seimbang dari siswa prestasi akademik baik, sedang dan kurang. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang dapat mengelompokkan siswa dan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk proses penentuan tersebut.

Penyelesaian masalah dalam pembentukan kelas yang seimbang dapat dilakukan dengan cara pengembangan sistem yang lebih efektif dalam pengelompokan siswa, sehingga dapat memudahkan pekerjaan bagi Wakil Kepala Kurikulum dalam mengetahui siswa yang mempunyai prestasi akademik baik, sedang dan kurang, yang bisa dijadikan acuan dalam membentuk kondisi kelas yang seimbang. Pengelompokan siswa terbagi menjadi kelompok nilai cenderung, baik, sedang, dan buruk. Penelitian ini dapat diselesaikan dengan dibuatkan suatu sistem dengan teknik data mining *clustering*. *K-Means* merupakan metode *clustering* data non hirarki yang mempartisi data ke dalam kelompok sehingga data berkarakteristik berbeda dikelompokkan ke dalam kelompok lain. Metode ini dipilih untuk meminimalkan variasi dalam suatu kelompok dan memaksimalkan variasi antar kelompok.

Penelitian (Arga Yuavy Hertanto, 2017. *Sistem Pengelompokan Jurusan Siswa SMA NU 2 GRESIK dengan Media IST (Intelligent Structure Test) menggunakan Metode K-Means*), hasil uji sistem dengan evaluasi klaster internal *Davies-Bouldin Index* yang paling bagus pada cluster 3 yakni 1.4804, dengan jumlah prosentase 90,20 % dapat dikatakan sebagai hasil cluster yang baik karena mendekati kondisi riil pengelompokan jurusan, sehingga hasil *clustering* tersebut dapat diterapkan. (Hertanto, 2017)

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

“Bagaimana membuat sistem pengelompokan siswa berdasarkan daftar nilai hasil belajar selama satu semester?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kelompok kelas berdasarkan nilai hasil belajar siswa selama satu semester.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari sistem pengelompokan siswa ini antara lain :

1. Dapat memberikan pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa dan prestasi anak didiknya.
2. Memberikan gambaran dalam perpindahan ruang kelas siswa yang seimbang.

1.5 Batasan masalah

Pada penelitian ini penulis membatasi masalah dan memfokuskan permasalahan tentang :

1. Data siswa yang dijadikan acuan adalah data nilai siswa kelas VII MTs Negeri Gresik tahun pelajaran 2016-2017 sebanyak 314 siswa.
2. Pengelompokkan siswa berdasarkan nilai akademik menggunakan Algoritma K-Means, yang terbagi menjadi kelompok kecenderungan nilai baik, sedang, dan kurang.
3. Pengelompokan dilakukan per mata pelajaran yang diajarkan di kelas VII, antara lain : Al-Qur'an Hadits, Aqidah, Fiqih, SKI, PKN, B.Indonesia, B.Arab, B.Inggris, Matematika, IPA, IPS, Seni, Penjas, TIK, B.Jawa dan PLH.
4. Atribut yang dipakai dari tiap mata pelajaran adalah nilai harian 1, nilai harian 2, nilai harian 3, nilai harian 4, nilai ujian tengah semester, dan nilai ujian semester.
5. Sistem hanya memberikan hasil cluster, keputusan akhir sepenuhnya tetap berada di pihak sekolah.

1.6 Metodologi Penelitian

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada pelaksanaan skripsi ini sebagai berikut :

1. Metode observasi
Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan penelitian dan peninjauan terhadap permasalahan yang diambil.

2. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan dengan mempelajari buku-buku referens baik berupa literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

3. Analisis sistem

Merupakan tahap untuk mengidentifikasi, mengevaluasi permasalahan dan hambatan serta kebutuhan yang nantinya diperlukan dalam pembuatan perangkat lunak.

4. Perancangan sistem

Memberikan gambaran secara umum kepada *user* tentang perangkat lunak yang akan dibangun.

5. Implementasi Program

Melakukan Implementasi yaitu langkah penerapan rancangan yang telah dibuat ke dalam perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode *K-Means*.

6. Pengujian Sistem

Adalah tahap evaluasi terhadap sistem dengan pengujian dan menganalisis hasil dari aplikasi Pengelompokan Siswa Menggunakan Metode *K-Means*.

7. Penulisan Laporan

Membuat penulisan laporan untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan dan membuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas kerangka penelitian dalam tugas akhir, meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan dasar-dasar teori, tinjauan pustaka dan metode yang digunakan sebagai dasar untuk menyelesaikan permasalahan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi hasil analisis terhadap permasalahan yang ada, kebutuhan dan perancangan sistem, serta langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang pengujian sistem secara umum maupun terperinci mengenai hasil penerapan sistem pada objek penelitian.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil analisis dan implementasi kerja pada bagian sebelumnya dan saran yang perlu diperhatikan untuk pengembangan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA