

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu misi SMP Negeri 1 Losari adalah bimbingan secara internal siswa, dalam menjalankan misi tersebut sekolah dituntut agar memperhatikan siswanya secara menyeluruh satu persatu khususnya dalam bidang akademik, dengan jumlah siswa tercatat pada rekapitulasi bulan September 2018 sebanyak 989 orang siswa dan 50 orang guru dan rasio perbandingan 1:20, tentu bukanlah hal yang mudah untuk dilakukan karena tugas guru selain membimbing yaitu mengajar, kedisiplinan, merekap nilai, dan mereka pun memiliki kehidupan keluarga yang diurus, selain hal-hal tersebut faktor kesalahan guru dalam mengetahui kemampuan siswanya dalam menyerap pembelajaran dapat terjadi, maka diperlukan sebuah alat bantu untuk menjalankannya.

Algoritma *K-means* adalah salah satu jenis dari data *mining* yang paling populer dan banyak digunakan dalam dunia industri, merupakan jenis *clustering* atau pengelompokan data secara non-hirarki, artinya dari data nilai yang acak akan dikelompokkan berdasarkan karakteristik yang sama kedalam satu kelompok atau *cluster* yang sama, dengan begitu akan mempermudah pekerjaan guru dalam membimbing, karena akan diketahui siswa mana yang perlu dibimbing sesuai dengan kapasitasnya, selain itu dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan

mutu pendidikan. Itu dapat digunakan pada data yang bersifat numerik seperti halnya data nilai siswa yang berarti sangat cocok penerapannya pada penelitian ini.

Untuk dapat mengukur tingkat keefektifan bimbingan pada bidang akademik di lembaga terkait, maka diperlukan sebuah parameter, dimana pada penelitian ini penyusun membuat aplikasi yang dapat mengelompokkan pemahaman siswa kedalam tiga yaitu baik sekali (optimal), baik (minimal), dan cukup, dengan menerapkan Algoritma *K-Means* didalamnya sehingga dapat digunakan untuk membantu pada proses bimbingan akademik dan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan mutu pendidikan di SMP Negeri 1 Losari.

1.2 Rumusan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka penelitian yang dapat dirumuskan adalah bagaimana membuat sebuah aplikasi dengan menerapkan Algoritma *K-Means* yang berguna untuk mengklaster *clustering* pemahaman siswa.

1.3 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian dalam perancangan program ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan data nilai siswa pada semua mata pelajaran yang diujikan pada pertengahan semester ataupun semester sebagai data masukan.
2. Pemahaman siswa dikelompokkan menjadi tiga yaitu baik sekali (optimal), baik (minimal) dan kurang.

3. Aplikasi hanya sebagai alat bantu untuk menentukan tingkat pemahaman siswa berdasarkan hasil evaluasi pembelajaran atau ujian.

1.4 Maksud dan Tujuan

1.4.1 Maksud

Pada penelitian ini penyusun bermaksud untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat pemahamannya dengan menerapkan Algoritma *K-Means* sehingga dapat digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui tingkat keefektifan terhadap bimbingan yang diberikan, membantu proses bimbingan akademik siswa, dan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pendidikan di SMP Negeri 1 Losari.

1.4.2 Tujuan

Pada penelitian ini penyusun bertujuan agar aplikasi yang dihasilkan pada penelitian ini dapat bermanfaat dilembaga terkait, untuk mengklasterkan/mengelompokkan pemahaman siswa sehingga dapat mengukur tingkat keefektifan bimbingan yang telah dilaksanakan, sebagai alat bantu bimbingan dan bahan evaluasi.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Pengumpulan Data

Metode yang digunakan penyusun dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Merupakan teknik pengumpulan data yang berasal dari dokumen milik lembaga terkait yaitu berupa data profil sekolah, dan nilai akademik siswa.

2. Wawancara

Merupakan teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan lisan kepada responden yaitu guru bagian bimbingan dan konseling.

3. Studi Pustaka

Merupakan teknik pengumpulan data yang berbentuk literatur terkait dengan teori algoritma *K-means*, pemrograman berorientasi objek, penulisan tentang penelitian ini.

1.5.2 Tahapan Penelitian

1. Tahap Analisis

Adapun tahapan-tahapan yang ditempuh adalah sebagai berikut:

- 1.1 Analisis sistem

Analisis sistem menggunakan pendekatan metode driven yaitu dengan menggunakan visual dan gambar untuk mencari solusi permasalahan.

- 1.2 Analisis kebutuhan sistem

Analisis kebutuhan sistem terdiri atas analisis fungsional dan non-fungsional.

2. Tahap Perancangan

Pada perancangan program ini penyusun menggunakan perancangan berorientasi objek, dan *flowchart* untuk menjelaskan alur kerja program ini.

3. Tahap Implementasi

Pada tahapan ini hasil dari tahapan-tahapan sebelumnya akan diinterpretasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP menjadi kode program yang dapat dieksekusi.

4. Tahap Pengujian

Pada tahapan ini hasil kode program akan diuji dengan menggunakan metode *confusion matrix*.

