

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah hal penting dalam kehidupan seseorang. Melalui pendidikan, seseorang dapat dipandang terhormat, memiliki karir yang baik serta dapat bertingkah sesuai norma-norma yang berlaku. Sebab ide dasar pendidikan itu adalah kerja membangun manusia supaya dia bisa *survive* melindungi diri terhadap alam serta mengatur hubungan antar-manusia [1].

Menurut UU Sisdiknas No.20 tahun 2003, tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Hal ini selaras dengan tujuan konseling di sekolah yaitu membantu peserta didik mencapai tugas-tugas perkembangan secara optimal sebagai makhluk Tuhan, sosial, dan pribadi. Dalam penilaian konseling di sekolah, diharapkan hasil layanannya dapat mengembangkan aspek kepribadian siswa khususnya dalam aspek sikap/*attitude* [2].

Salah satu komponen dalam pendidikan di SMA adalah guru yang menangani bimbingan konseling (guru BK) dimana salah satu instrumen fungsinya adalah menentukan nilai skala sikap peserta didik. Dalam menentukan nilai sikap, perlu perhitungan tertentu berdasarkan indikator-indikator yang berhubungan dengan nilai sikap, sebab dalam menghitungnya memerlukan logika penilaian yang dapat berbeda-beda sesuai dengan kepribadian siswa serta waktu terjadinya penilaian. Sehingga nilai akhir yang

didapatkan menggambarkan penilaian sikap terhadap peserta didik yang nantinya menjadi referensi guru BK untuk meningkatkan kualitas sikap peserta didik menjadi lebih baik.

Keberadaan teknologi informasi yang semakin berkembang menjadikan sarana untuk mempermudah pekerjaan manusia [3]. Dampak perkembangan teknologi ini terasa juga dalam bidang pendidikan, salah satu yang sangat terasa pemanfaatannya yaitu dalam bidang penyimpanan dan pengolahan data. Pada umumnya pemanfaatan teknologi informasi oleh sekolah khususnya sekolah menengah atas (SMA) hanya sebatas sarana promosi yang menampilkan *web* profil. Padahal pemanfaatannya bisa lebih luas termasuk dalam bidang bimbingan dan konseling bagi peserta didik. Dan hasilnya dapat mendukung hasil penilaian guru BK untuk menentukan rekomendasi terhadap fokus bimbingan kepada peserta didik untuk mengembangkan nilai sikapnya ke arah yang lebih positif.

Algoritma *Fuzzy C-Means* (FCM) selalu konvergen atau mampu untuk mengelompokkan data-data yang memerlukan perhitungan logika yang fleksibel serta dapat mengelompokkan data-data yang berbeda ke dalam suatu *cluster* berdasarkan ukuran kedekatan/kemiripan [4]. Hal ini dapat digunakan untuk menghitung dan mengelompokkan nilai sikap peserta didik, karena untuk menentukan nilai sikap tersebut menggunakan logika yang fleksibel sesuai dengan keadaan peserta didik. Dan berdasarkan hasil perhitungan nilai sikap menggunakan algoritma FCM, maka menghasilkan kelompok siswa berdasarkan tingkat kemiripan nilai sikapnya. Sehingga sistem dapat

merekomendasikan jenis bimbingan kepada peserta didik berdasarkan hasil penilaian terhadap sikapnya.

Berdasarkan pemaparan di atas,. Maka judul yang diangkat oleh penulis adalah “*Implementasi Algoritma Fuzzy C-Means pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Merekomendasikan Jenis Bimbingan Berdasarkan Nilai Sikap Siswa di SMA*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang muncul diantaranya:

- a. Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan yang dapat membantu guru BK untuk merekomendasikan bimbingan yang tepat terhadap nilai sikap siswa SMA?
- b. Bagaimana penerapan algoritma *Fuzzy C-Means* untuk mengelompokan nilai sikap siswa SMA berdasarkan jenis bimbingan yang diterapkan?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu meluas dan menyimpang, maka penulis membatasi permasalahan yang akan diteliti, diantaranya:

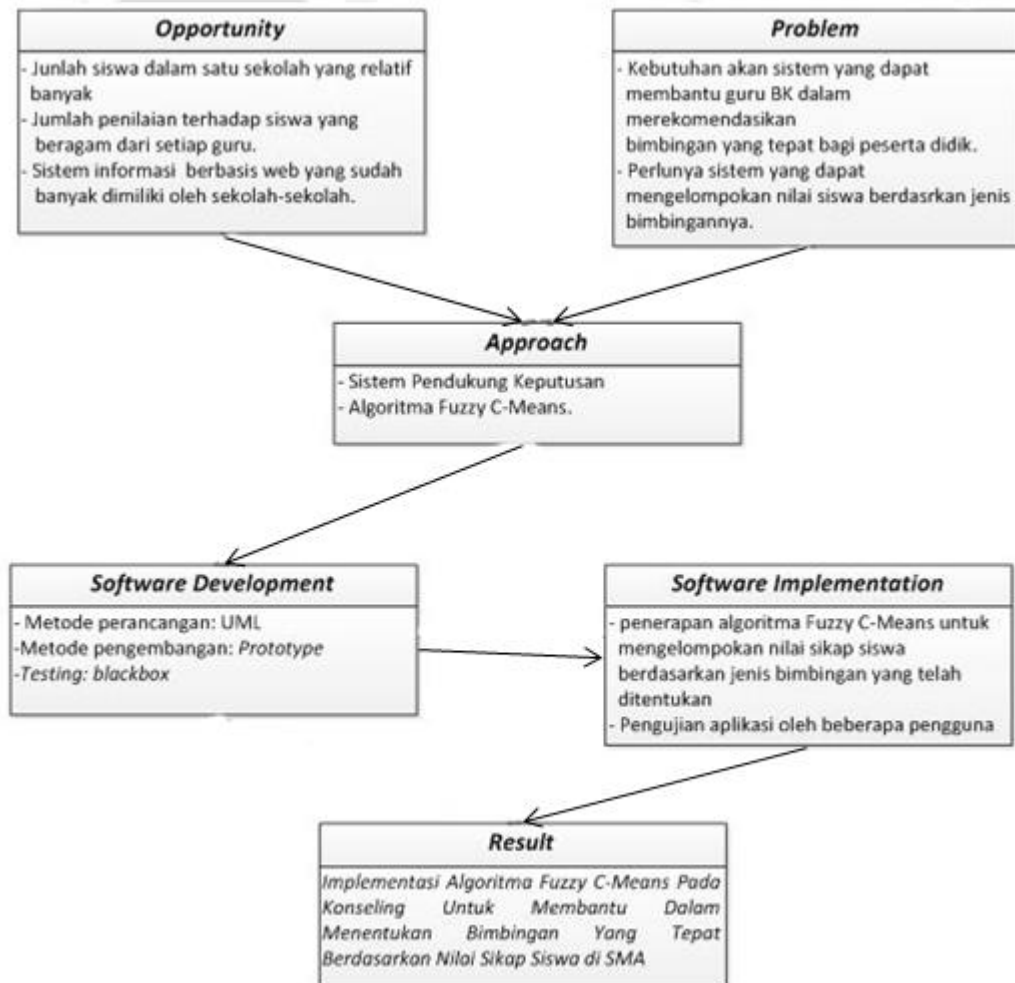
- a. Data yang dimasukkan ke dalam sistem adalah data pribadi siswa SMA serta data yang berhubungan dengan penilaian sikap siswa yang terdiri dari penilaian sikap spiritual, jujur, disiplin, tanggung jawan, toleransi, gotong royong, sopan santun, dan percaya diri.

- b. Implementasi algoritma *Fuzzy C-Means* pada sistem hanya diterapkan pada pengelompokan nilai sikap siswa berdasarkan jenis bimbingan yang diterapkan.
- c. *Output* dari sistem pendukung keputusan yang dibangun hanya menampilkan jenis rekomendasi bimbingan bagi siswa.
- d. Aplikasi yang dirancang berbasis *website* menggunakan PHP dan MySQL dengan *framework* Codeigniter dan Bootstrap.
- e. Metode perancangan untuk membangun aplikasi ini menggunakan *prototype* dan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan aplikasi yang diharapkan oleh penulis adalah dapat membantu guru BK untuk menentukan bimbingan yang tepat terhadap siswa SMA serta menerapkan algoritma *Fuzzy C-Means* sebagai algoritma untuk mengelompokkan nilai sikap siswa ke dalam jenis bimbingannya.

1.5 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

1.6 Metodologi Penelitian

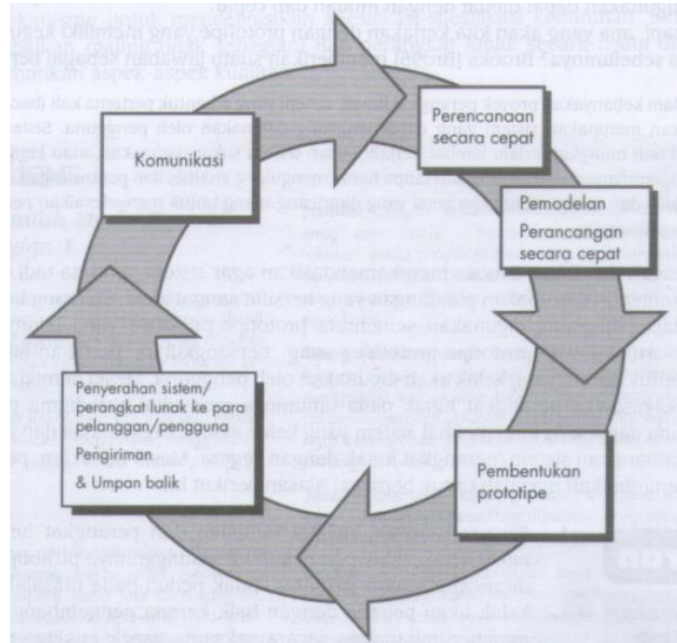
1.6.1 Pengumpulan Data

Untuk membantu pembuatan sistem ini maka dilakukan pengumpulan data melalui buku-buku, jurnal maupun referensi dari internet serta meminta data-data yang diperlukan untuk pembuatan sistem kepada pihak sekolah SMA.

1.6.2 Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem adalah metode *prototype*. Menurut Roger S. Pressman,

pendekatan *prototype* sangat cocok digunakan untuk sistem atau perangkat yang dibangun mengikuti kebutuhan pengguna [5]. Adapun metode tersebut dijelaskan oleh Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak *Prototype*[5].

Pembuatan *Prototype* dimulai dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak pada pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan *stakeholder* untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan, mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apa pun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya. Iterasi pembuatan *prototype* direncanakan dengan cepat dan pemodelannya dilakukan dalam bentuk rancangan cepat.

Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan dilihat oleh para pengguna akhir (misalnya

rancangan antarmuka pengguna [*user interface*] atau format tampilan). Rancangan cepat (*quick design*) akan memulai konstruksi pembuatan *prototype*. *Prototype* kemudian akan diserahkan kepada para *stakeholder* dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap *prototype* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat *prototype* diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari *stakeholder*, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibagi kedalam lima bab yang disusun berdasarkan sistematika berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode pengembangan perangkat lunak, waktu dan tempat, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan topik yang dibuat berdasarkan hasil penelitian dan hal-hal yang berguna dalam proses penulisan laporan.

BAB III TINJAUAN UMUM

Pada bab ini menerangkan tentang profil yang berkaitan dengan tempat penelitian, yaitu SMA Negeri 10 Garut.

BAB IV ANALISI DAN PERANCANGAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai deskripsi lengkap terhadap lingkungan pengguna, mendefinisikan secara rinci perancangan global, perancangan prosedur, perancangan kode dan perancangan basis data.

BAB V IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan menjelaskan modul-modul yang dibentuk yaitu tabel basis data, struktur menu, spesifikasi *hardware* dan bahasa pemrograman yang digunakan serta tabel pengujian yang dilakukan.

BAB VI PENUTUP

Dalam bab ini akan dijelaskan beberapa kesimpulan dan saran-saran.

