BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

MAN Binong Subang merupakan salah satu Sekolah Madrasah Aliyah Negeri yang terdidik dalam nuansa islami dan memiliki asas kekeluargaan. MAN Binong Subang bertujuan untuk pemantapan sikap dan kepribadian yang agamis dalam kehidupan sehari-hari melalui pembiasaan pengamalan keagamaan dan melaksanakan pembelajaran yang berbasis kemampuan sehingga siswa berkembang sesuai dengan bakat dan kemampuannya. Dalam mencapai tujuan tersebut, pihak sekolah membekali siswa dengan keahlian sesuai dengan program studi yang diambil dan memfasilitasi pengembangan kemampuan siswa tersebut. Salah satu program yang disediakan MAN Binong Subang dalam pengembangan kemampuan siswa adalah penentuan penjurusan. Penjurusan dilakukan pada saat siswa akan melanjutkan *study* dari kelas X (sepuluh) ke kelas XI (sebelas).

Di MAN Binong Subang proeses penjurusan ditentukan berdasarkan nilai raport semester genap kelas X (sepuluh), nilai hasil psikotest dan minat siswa. Saat ini proses penjurusan di MAN Binong Subang masih menggunakan sistem yang rumit dan belum terkomputerisasi, sehingga timbul permasalah pada sistem ini. Permasalahanya adalah siswa diwajibkan memilih salah satu jurusan yang ditentukan oleh pihak sekolah, dimana jurusan yang ada adalah IPA dan IPS. Siswa akan mendapatkan soal psikotest dan formulir minat yang harus diisi dengan benar serta menyantumkan data siswa dan minat penjurusan, sedangkan siswa tidak tahu bagaimana kemampuan mereka dalam jurusan yang akan dipilih, hal ini menyebabkan minat dan bakat siswa tidak sepenuhnya terwujud. Masalah

lain yang didapat dari guru BK adalah mereka akan mengalami kesulitan menentukan jurusan ketika siswa berminat ke jurusan IPA namun kriteria siswa tersebut hanya memenuhi untuk masuk jurusan IPS atau sebaliknya. Jadi masalah setelah proses penjurusan adalah ketidakcocokan antara minat dengan kemampuan siswa.

Algoritma *K-Means* merupakan metode untuk mengelompokkan objek atau data yang mempunyai atribut dan mempunyai jumlah data yang banyak ke dalam bentuk satu atau lebih kelompok, sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke dalam satu *cluster/*kelompok yang sama. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dianalisislah algoritma *k-means* untuk mengetahui apakah dapat membantu penjurusan.di MAN Binong Subang.

1.2. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah di atas, masalah yang akan dibahas dalam penulisan tugas akhir ini adalah apakah algoritma *K-Means* dapat membantu penjurusan siswa di MAN Binong Subang.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui apakah algoritma *K-Means* dapat membantu penjurusan siswa di MAN Binong Subang.

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah untuk menguji tepat atau tidaknya algoritma *K-Means* dalam membantu penjurusan siswa di MAN Binong Subang.

1.4. Batasan Masalah

Agar masalah yang sedang penulis tinjau lebih terarah dan mencapai sasaran yang telah ditentukan, yaitu menganalisis algoritma *K-Means* untuk membantu penjurusan di MAN Binong Subang maka, batasan-batasan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakna untuk proses analisis algoritma *K-Means* adalah data nilai. Nilai yang diambil sebagai dasar untuk proses *clustering* adalah nilai rata-rata semester I dan semester II di kelas X (sepuluh).
2. Faktor yang dibandingkan adalah nilai IPA (Matematika, Kimia, Fisika, Biologi), IPS (Ekonomi, Sejarah, Geografi, Sosiologi) dan nilai Psikotest.
3. Metode analisis yang digunakan dalam pembangunan sistem ini berdasarkan data terstruktur yaitu menggunakan *flowmap* dan ERD dan untuk menggambarkan diagram proses menggunakan DFD.
4. Pemodelan analisis perangkat lunak yang digunakan adalah sistem operasi *Microsoft Windows XP Professional*, Bahasa Pemrogramannya menggunakan Delphi 7.0, serta menggunakan *database* yaitu *MySQL*.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan data

   Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

c. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pihak perusahaan terhadap permasalahan yang diteliti.

2. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model pengembangan dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya :

a. System Engineering

System engineering merupakan tahap untuk menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya ke dalam pembentukan perangkat lunak.

b. System Analysis

System analysis merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan pembuatan perangkat lunak.

c. System Design

System design tahap penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *user*.

d. System Coding

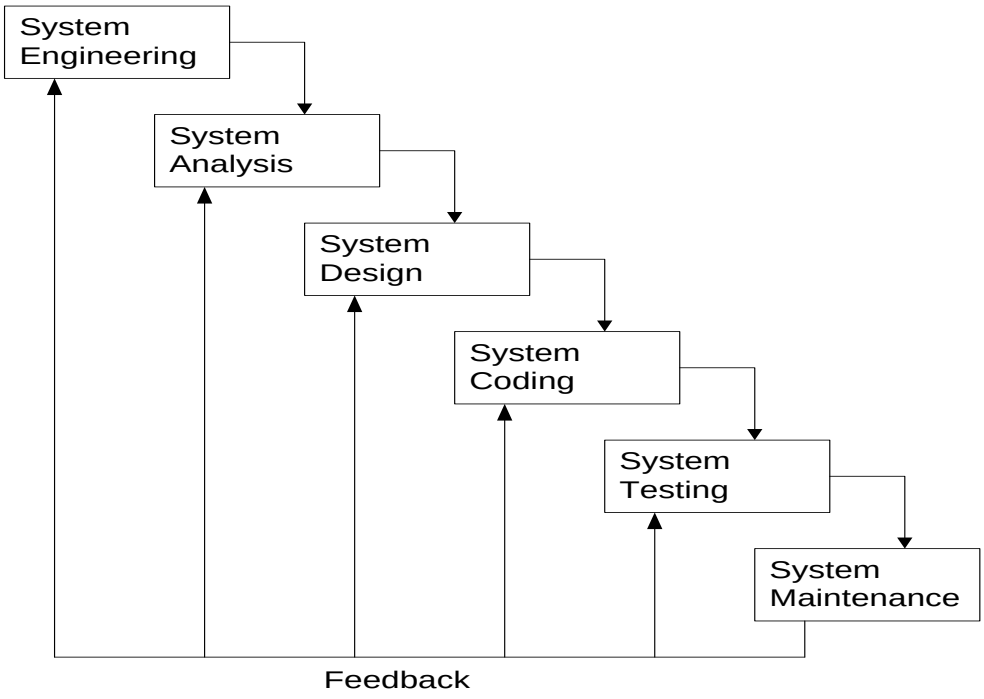
System coding merupakan tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang keadalam bahasa pemrograman tertentu.

e. System Testing

*System testing m*erupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.

f. System Maintenance

System maintenance merupakan tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan–perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.



Gambar 1.1 Model *Waterfall*

1.6.Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, asumsi, serta sistematika penulisan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 membahas tentang tinjauan perusahaan yang menjadi tempat penelitian dan Bab 2 juga membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya.

BAB 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab 3 membahas tentang analisis sistem, pengguna, serta perancangan sistem untuk pembangunan aplikasi sistem pendukung keputusan.

BAB 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab 4 membahas tentang implementasi dan pengujian sistem yang telah dikerjakan serta menerapkan kegiatan implementasi dan pengujian pada perangkat lunak aplikasi sistem pendukung keputusan.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan skripsi.