

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

Proses penjurusan siswa di Sekolah Menengah Atas (SMA) dilaksanakan berdasarkan kurikulum yang berlaku. Berdasarkan undang-undang tentang sistem pendidikan nasional tahun 2003, penjurusan dimulai saat siswa naik ke kelas II [2] atau yang sekarang lebih dikenal dengan kelas XI. Proses penjurusan melibatkan beberapa kriteria yang digunakan sebagai bahan pertimbangan, yaitu nilai akademik di kelas X (semester I dan II), hasil psikotes dan angket keinginan (minat) siswa. Pada umumnya, siswa kelas X yang akan naik ke kelas XI akan dijuruskan ke dalam tiga kelas, yaitu IPA, IPS dan Bahasa. Namun, tidak semua sekolah memiliki ketiga jurusan ini. Kondisi minat siswa, ketersediaan guru untuk setiap jurusan dan sarana-pra sarana sekolah sangat berpengaruh terhadap dibuka atau tidaknya kelas dari masing-masing jurusan yang ada.

Sistem penjurusan yang selama ini digunakan oleh guru di SMA Negeri 1 Dayeuh Kolot masih dilakukan secara manual. Guru harus menyeleksi satu persatu dalam menentukan jurusan untuk setiap siswa berdasarkan nilai akademik di kelas X, hasil psikotes dan angket keinginan (minat) siswa, sehingga menyebabkan proses penentuan jurusan siswa tersebut memakan waktu yang cukup lama, kurang lebih dua minggu untuk mendapatkan hasil penjurusan. Selain itu, adanya kondisi di mana siswa mengalami kebimbangan pada saat siswa meminati salah satu jurusan, tetapi nilai akademik di kelas X-nya tidak mencukupi untuk masuk ke jurusan tersebut. Atau kondisi di mana siswa yang mempunyai kemampuan yang cukup atau bahkan lebih untuk masuk ke salah satu jurusan, tetapi punya keinginan yang kuat untuk masuk ke jurusan lain, menjadi satu permasalahan tersendiri bagi guru dalam menentukan jurusan siswanya. Kondisi kebimbangan ini terjadi disebabkan oleh faktor orang tua, atau bahkan siswa yang mempunyai pemikiran bahwa salah satu jurusan lebih baik daripada jurusan yang lainnya. Selain itu, ajakan teman untuk memilih salah satu jurusan juga dapat memengaruhi siswa dalam memilih jurusan yang ada.

*Fuzzy Multi Criteria Decision Making (FMCDM)* adalah suatu metode pengambilan keputusan yang bertujuan untuk menetapkan alternatif keputusan terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang menjadi bahan pertimbangan [9]. FMCDM adalah salah satu metode yang dikembangkan dan dapat digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam melakukan pengambilan keputusan terhadap beberapa alternatif keputusan yang harus diambil dengan beberapa kriteria yang akan menjadi bahan pertimbangan untuk mendapatkan keputusan yang akurat dan optimal [11].

Sistem penjurusan SMA mengolah beberapa kriteria yaitu nilai akademik di kelas X, hasil psikotes dan angket keinginan (minat) siswa, dan akan menghasilkan beberapa alternatif siswa yang akan dijuruskan ke salah satu jurusan berdasarkan kriteria tersebut. Dalam kaitannya dengan pengambilan keputusan dari beberapa alternatif dengan melibatkan beberapa kriteria, maka dalam penelitian Tugas Akhir ini, dibangunlah sebuah sistem penjurusan SMA yang menggunakan metode *Fuzzy Multi Criteria Decision Making (FMCDM)*. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat membantu dan mempermudah dalam pengambilan keputusan penjurusan di SMA Negeri 1 Dayeuh Kolot.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka masalah yang akan dirumuskan adalah bagaimana sistem membantu dalam memberikan pengambilan keputusan penjurusan berdasarkan nilai akademik semester I dan II (d disesuaikan dengan tahun ajarannya), hasil tes potensi akademik (psikotes) dan hasil angket minat siswa dengan menggunakan metode *Fuzzy Multi Cirteria Decision Making* (FMCDM).

## 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, yaitu:

1. Menggunakan Metode *Fuzzy Multi Cirteria Decision Making* (FMCDM) untuk menentukan penjurusan siswa SMA Negeri 1 Dayeuh Kolot.
2. Menganalisis akurasi Sistem Penjurusan SMA yang menggunakan Metode *Fuzzy Multi Cirteria Decision Making* (FMCDM) dalam memberikan rekomendasi penjurusan SMA Negeri 1 Dayeuh Kolot.

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam implementasi Tugas Akhir ini akan dibatasi oleh beberapa hal, antara lain:

1. Data latih dan data uji yang digunakan adalah data siswa di SMA Negeri 1 Dayeuh Kolot tahun ajaran 2011/2012.
2. Macam jurusan adalah jurusan yang ada di SMA Negeri 1 Dayeuh Kolot, yaitu IPA dan IPS.
3. *Input* sistem adalah nilai akademik di kelas X, hasil psikotes dan hasil angket minat siswa. *Output* sistem adalah rekomendasi jurusan siswa.
4. *Dataset* yang menjadi *input* sistem adalah data siswa yang memiliki kriteria lengkap (nilai akademik di kelas X, hasil psikotes dan hasil angket minat siswa).
5. *Dataset* yang menjadi *input* sistem adalah data siswa yang sudah terlebih dahulu dilakukan perangkingan berdasarkan rata-rata nilai akademik di kelas X, ditentukan relevansi angket minat dan telah dikategorikan hasil psikotesnya.

## 1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penyelesaian masalah yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di atas antara lain:

1. Studi Literatur  
Pada tahap ini dilakukan pencarian sumber-sumber bacaan berupa jurnal, buku, makalah atau *website* tertentu yang terkait dengan konsep penjurusan SMA, Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan (SPKK), Sistem *Fuzzy* dan *Fuzzy Multi Criteria Decision Making* (FMCDM).
2. Pengumpulan Data  
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan, yaitu data nilai akademik di kelas X, hasil psikotes dan angket keinginan (minat) siswa.

3. Analisis dan Perancangan Sistem  
Pada tahap ini dilakukan perancangan dan analisis kebutuhan sistem yang meliputi gambaran umum sistem, spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.
4. Implementasi dan Analisis Pengujian  
Pada tahap ini dilakukan pengimplementasian dari sistem yang dirancang dan menghasilkan sistem yang dapat memberikan rekomendasi jurusan agar mempermudah proses penjurusan siswa SMA dan dilanjutkan dengan analisis pengujian.
5. Penyusunan Laporan  
Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan hasil penelitian dalam bentuk buku Tugas Akhir.