

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penempatan siswa sesuai dengan kapasitas kemampuannya atau sering disebut dengan penjurusan siswa di sekolah menengah ditentukan oleh kemampuan akademik yang didukung oleh faktor minat, karena karakteristik suatu ilmu menuntut karakteristik yang sama dari yang mempelajarinya. Dengan demikian, siswa yang mempelajari suatu ilmu yang sesuai dengan karakteristik kepribadiannya akan merasa senang ketika mempelajari ilmu tersebut. Minat dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar siswa dalam bidang studi tertentu. Penempatan penjurusan yang sesuai akan memberikan kenyamanan seseorang dalam belajar dan dapat meningkatkan minat serta prestasi belajar peserta didik.

MAN 2 Gresik, merupakan salah satu sekolah madrasah aliyah negeri di daerah Benjeng yang mengadakan penjurusan siswa kelas X yang akan melanjutkan studi ke kelas XI. Permasalahan yang sering dihadapi oleh guru BK dalam proses penjurusan di MAN 2 Gresik yaitu siswa masih bingung dan ragu untuk menentukan jurusan apa yang sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing sehingga menyebabkan sering terjadinya kesalahan dalam pemilihan jurusan yang tidak sesuai dengan kemampuan akademik siswa tersebut. Kesalahan dalam pemilihan jurusan akan berdampak pada nilai akademis dan prestasi siswa di kelas XI.

Penjurusan merupakan upaya strategis dalam memberikan fasilitas kepada siswa untuk menyalurkan bakat, minat, dan kemampuan yang dimilikinya yang dianggap paling potensial untuk dikembangkan secara optimal. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat membantu guru BK dalam menentukan jurusan bagi siswa supaya hasil penjurusan yang didapatkan sesuai dengan kemampuan akademik dan minat siswa sehingga mengurangi kesalahan dalam menentukan jurusan untuk siswa. Dari permasalahan yang ada nantinya akan

dibuat sebuah sistem penentuan jurusan yang dapat membantu guru BK dalam menentukan rekomendasi jurusan yang cocok bagi siswa kelas X.

Pengembangan sistem penentuan yang akan dilakukan pada penelitian ini, menggunakan metode klasifikasi Fuzzy K-Nearest Neighbor. Teori himpunan fuzzy menggeneralisasi teori K-NN klasik dengan mendefinisikan nilai keanggotaan sebuah data pada masing-masing kelas (Liao, 2007). FK-NN menggunakan nilai keanggotaan untuk menyatakan keanggotaan data pada setiap kelas, tetapi untuk memberikan keluaran akhir, FK-NN tetap harus memberikan kelas akhir hasil prediksi, untuk keperluan ini, FK-NN memilih kelas dengan nilai keanggotaan terbesar pada data tersebut. Keunggulan FK-NN baik dari sisi perekaman data maupun dalam hal analisa kriteria dan dapat memberikan alternatif rekomendasi jurusan SMA sesuai dengan minat dan kemampuan siswa. Maka dari itu, penulis melakukan penelitian yang berjudul “Aplikasi Klasifikasi Penentuan Jurusan SMA di Madrasah Aliyah Negeri 2 Gresik Dengan Metode FK-NN (*Fuzzy K-Nearest Neighbor*)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang akan dibahas adalah bagaimana menentukan penjurusan untuk siswa kelas X di MAN 2 Gresik ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah merekomendasikan jurusan yang sesuai dengan kemampuan dan minat siswa kelas X di MAN 2 Gresik.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat mempermudah guru untuk membantu menentukan penjurusan bagi siswa kelas X.
2. Meminimalisir kesalahan dalam pemilihan jurusan.

1.5 Batasan Masalah

Agar masalah yang akan dibahas tidak meluas, maka batasan masalah yang dibahas pada penelitian ini hanya difokuskan pada :

1. Sistem penentuan jurusan dilakukan berdasarkan data masukan pada 199 siswa kelas X semester 2 berupa hasil nilai akademis meliputi , Matematika, Fisika, Kimia, Biologi, Sejarah, Geografi, Ekonomi, Sosiologi
2. Untuk tes IQ diperoleh dari hasil tes yang diselenggarakan oleh pihak sekolah. Data siswa yang digunakan untuk penjurusan IPA meliputi Matematika, Fisika, Kimia, Biologi dan Tes IQ. Data siswa yang digunakan untuk penjurusan IPS meliputi Sejarah, Geografi, Ekonomi, Sosiologi dan Tes IQ.
3. Data yang diolah pada contoh perhitungan *fuzzy k-nearest neighbor* menggunakan data mata pelajaran kelas X periode tahun ajaran 2010-2011.
4. Output yang dihasilkan adalah hasil rekomendasi penentuan jurusan siswa kelas X di MAN 2 Gresik.

1.6 Metodologi Penelitian

2. Pengumpulan Data

Untuk data yang ditulis didalam skripsi ini adalah berdasarkan konsep *fk-nn (fuzzy k-nearest neighbor)*. pertama yaitu melakukan wawancara secara langsung dengan pihak sekolah, kedua melakukan observasi di masdrasah aliyah negeri 2 gresik. data yang dipergunakan adalah untuk mendapatkan data yang valid. selain itu pengumpulan data juga dilakukan dari buku literatur yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

3. Studi Literatur

Studi Literatur ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara mengumpulkan dan mempelajari literatur melalui buku, karya ilmiah dan sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

4. Tahap perancangan

Tahap ini dilakukan untuk membuat data mentah yang akan diolah menjadi data yang berkualitas. Hal ini dilakukan agar dapat memperoleh hasil yang lebih akurat dalam pemakaian metode *Fuzzy K-Nearest Neighbor*.

5. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data yang dilakukan. Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan fitur-fitur apa saja yang terdapat pada sistem.

6. Implementasi

Implementasi ini merupakan proses penerjemahan dari tahap perancangan ke dalam bentuk aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan MySQL.

7. Pengujian

Tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba terhadap program yang dibangun untuk mengetahui sejauh mana kinerja sistem dan keakuratan metode yang diterapkan sehingga mampu menghasilkan informasi sesuai yang diharapkan.

8. Tahap Penyusunan Laporan

Penulisan laporan dilakukan dengan cara mendokumentasikan setiap perubahan dan hasil dari penelitian yang akan dilakukan. Sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini disajikan beberapa kelompok uraian dan pembahasan yang tersusun dalam suatu sistematika penulisan, yang bertujuan untuk mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan dalam penelitian ini.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah yang akan diselesaikan, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berhubungan dengan permasalahan yang diambil, seperti penjelasan mengenai metode FK-NN (*Fuzzy K-Nearest Neighbor*).

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang penganalisaan kebutuhan dan perancangan dari sistem. Meliputi analisis sistem, hasil analisis, pembuatan *Context Diagram*, DFD (*Data Flow Diagram*), serta langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

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

BAB V : PENUTUP

Bab ini terdiri dari simpulan dan saran, yang berisi tentang simpulan hasil penelitian dan saran-saran yang dibutuhkan guna pengembangan sistem lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**