

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi informasi yang begitu cepat mendorong manusia dalam memanfaatkan teknologi tersebut untuk melakukan pekerjaan yang dahulu dikerjakan secara manual (Hermaduanti, Kusumadewi, 2008). Terlebih lagi didorong dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan yang sangat cepat. Sebagai contoh, dengan adanya komputer segala kegiatan dapat dilakukan dengan cepat dan meminimalkan risiko kesalahan. Perkembangan komputer saat ini sudah maju, para ahli komputer mencoba membangun suatu sistem komputer yang dapat membantu mengambil suatu keputusan. Dengan adanya sistem tersebut akan mengurangi risiko kesalahan yang dapat terjadi karena keterbatasan manusia. Sistem inilah yang dikenal dengan sistem pendukung keputusan (Rismawan, Irawan, Prabowo, Kusumadewi, 2008).

Saat ini, penggunaan Sistem Pendukung Keputusan di bidang pendidikan khususnya untuk penjurusan siswa-siswi SMA masih sedikit (Krida, 2008). Banyak para siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan jurusan yang akan mereka pilih, terutama yang sesuai dengan kemampuan akademik masing-masing. Kesulitan ini mengakibatkan para siswa menjadi tidak peduli dengan jurusan yang mereka pilih sewaktu SMA. Hal ini akan sangat berpengaruh pada jurusan yang akan mereka ambil ketika memasuki jenjang perguruan tinggi (Widodo, 2009).

Permasalahan ini tentunya akan mengganggu kelancaran studi para siswa SMA. Jika permasalahan ini tidak diperhatikan, akan menjadi suatu masalah yang besar. Oleh karena itu, perlu adanya aplikasi sistem pendukung keputusan bagi para siswa SMA guna membantu dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan kemampuan akademik masing-masing siswa.

Perhitungan pada aplikasi sistem penjurusan ini menggunakan metode klasifikasi. Klasifikasi ini merupakan salah satu metode yang digunakan sebagai pendukung pengambilan keputusan (Hermaduanty, Kusumadewi, 2008). Pada metode klasifikasi selalu terdapat target variabel kategori (Kusrini, Emha, 2009). *K-Nearest Neighbor* (KNN) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengklasifikasian. Prinsip kerja dari metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) adalah mencari jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan *K* tetangga (*Neighbor*) terdekatnya dalam data pelatihan (Teknomo, 2006).

Untuk itu penulis akan membangun suatu aplikasi sistem pendukung keputusan yang berguna dalam menentukan penjurusan bagi para siswa SMA. Penulis akan menggunakan metode klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (KNN) sebagai dasar penghitungan. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu para siswa dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana membangun suatu aplikasi sistem pendukung keputusan untuk penjurusan para siswa SMA ?
- b. Bagaimana cara mengimplementasikan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada aplikasi sistem pendukung keputusan untuk penjurusan para siswa SMA ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Membangun aplikasi sistem pendukung keputusan untuk penjurusan para siswa SMA.
- b. Mengimplementasikan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada aplikasi sistem pendukung keputusan untuk penjurusan para siswa SMA.

1.4 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti membatasi ruang masalah atau ruang lingkup penelitian. Hal ini dimaksudkan agar penelitian dapat dilakukan pada batasan yang jelas.

- a. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan bagi siswa SMA menggunakan metode klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (KNN).
- b. Input pada basis pengetahuan yaitu berupa data siswa yang terdiri dari nama siswa, nomor induk siswa serta nilai mata pelajaran kelas 10 semester 2. Nilai mata pelajaran yang dibutuhkan antara lain:

Matematika, Fisika, Biologi, Kimia, Ekonomi, Geografi, sosiologi, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris.

- c. Studi kasus aplikasi ini akan dilakukan di SMA Sang Timur Yogyakarta, yaitu dengan mengambil beberapa sampel data berupa nilai dari para siswa.

1.5 Metodologi Penelitian

- a. Studi Literatur

Metode studi literatur sangat dibutuhkan karena pada penelitian ini membutuhkan hasil penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya, sebagai acuan penelitian yang akan dilakukan.

- b. Pengembangan Perangkat Lunak

1. Perancangan

Tahap ini merupakan tahap untuk merancang desain dan sistem yang akan digunakan pada aplikasi sistem pendukung keputusan penjurusan bagi siswa SMA. Perancangan desain dilakukan dengan pembuatan dokumen SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak) dan DPPL (Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak). Setelah itu, tahap perancangan berikutnya adalah perancangan sistem.

2. Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan tahap untuk mengimplementasikan sistem/program yang telah dibuat.

3. Pengujian Sistem

Tahap ini merupakan tahap untuk menguji sistem/program yang telah dibuat, kemudian

menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

- BAB I : Pendahuluan
Bab ini berisi latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.
- BAB II : Landasan Teori
Bab ini berisi tinjauan pustaka dan dasar teori mengenai sistem pendukung keputusan, penjurusan SMA, dan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).
- BAB III : Analisis dan Perancangan Sistem
Bab ini berisi analisis sistem dan perencanaan perancangan sistem.
- BAB IV : Implementasi dan Pengujian Sistem
Bab ini berisi tentang implementasi sistem, pengujian antarmuka sistem, dan tabulasi sistem yang telah dibuat.
- BAB V : Kesimpulan dan Saran
Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari sistem/program yang telah dibuat.