

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah merupakan suatu lembaga yang dirancang untuk pengajaran para siswa – siswi di bawah pengawasan guru-guru. Pada bidang pendidikan, salah satu cara untuk meningkatkan pendidikan di Indonesia adalah pemilihan jurusan secara tepat pada sekolah menengah atas baik di SMA maupun SMK. Pemilihan jurusan dilakukan pada awal pendaftaran peserta didik baru (PPDB).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menurut Peraturan pemerintah No. 74 tahun 2008 pasal 1 ayat 21 adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang Pendidikan Menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs.

Kegiatan pemilihan jurusan pada SMK dilakukan pada awal pendaftaran peserta didik baru (PPDB). Dan pada kegiatan ini masih terdapat sebuah masalah yaitu kurang matangnya siswa memilih jurusan yang ada di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Hal tersebut dikarenakan siswa tidak mempertimbangkan kemampuan dan nilai rapornya untuk memilih jurusan yang diinginkannya. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh di SMK N 1 Brebes terdapat beberapa kriteria penilai dalam menentukan jurusan yaitu nilai ujian nasional, nilai tes tertulis, nilai kemampuan komputer, dan nilai kemampuan perhitungan.

Di dalam menentukan siswa - siswi dalam pemilihan jurusan yang tepat dibutuhkan suatu aplikasi pendukung keputusan yang bertindak dalam pengambilan keputusan menentukan siswa-siswi dalam memilih jurusan. Dari beberapa algoritma yang ada, salah satu algoritma sistem pendukung keputusan yaitu algoritma *Self Organizing Maps* (SOM). Metode SOM digunakan karena menurut Meri Azmi pada jurnal yang berjudul "*Komparasi Metode Jaringan Syaraf Tiruan SOM dan LVQ untuk Mengidentifikasi Data Bunga Iris*" bahwa algoritma SOM memiliki tingkat pengenalan paling baik yaitu 96%, sedangkan LVQ mendapat 86,67%, namun pencapaian *recognition rate* yang tinggi terdapat pada algoritma SOM dengan nilai 0.2 detik sedangkan algoritma LVQ mendapat 0.11 detik. Oleh karena itu penulis menggunakan algoritma SOM untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat. Metode SOM ini akan diterapkan dalam bentuk suatu aplikasi sistem pendukung keputusan, yang akan menghasilkan output berupa hasil jurusan untuk siswa-siswi yang sebelumnya diolah berdasarkan nilai ujian nasional, nilai tes tertulis, nilai kemampuan komputer, dan nilai kemampuan perhitungan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini adalah "Bagaimana mengimplementasikan metode *Self Organizing Maps* kedalam aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan jurusan siswa-siswi berdasarkan nilai ujian nasional, nilai tes tertulis, nilai kemampuan komputer, dan nilai kemampuan perhitungan?"

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan untuk mengarahkan pengerjaan dan pembahasan objek dan laporan kerja praktek agar tetap pada ruang lingkup sesuai dengan topik penelitian. Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Algoritma yang digunakan untuk membuat sistem pendukung keputusan ini adalah dengan menggunakan metode *Self Organizing Maps* (SOM).
2. Penerapan metode SOM ke dalam sistem pendukung keputusan terhadap penelitian ini dilakukan hanya pada SMK N 1 Brebes.
3. Pengambilan keputusan mengenai pemilihan jurusan siswa-siswi ini dilakukan dengan 4 faktor yaitu nilai ujian nasional, nilai tes tertulis, nilai kemampuan dalam bidang komputer, dan nilai kemampuan dalam bidang perhitungan.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dari pelaksanaan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1 pada jurusan Teknik Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Mengimplementasikan metode *Self Organizing Maps* kedalam sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan jurusan siswa-siswi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Instansi Terkait

- a. Memudahkan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan jurusan siswa atau siswi berdasarkan beberapa faktor dan dapat dipertanggungjawabkan.
- b. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan ini dapat meningkatkan mutu dan kualitas sekolah.
- c. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan ini dapat melihat kemampuan siswa – siswi dari hasil jurusan tersebut, dan dapat dijadikan acuan untuk melanjutkan ke dalam dunia kerja.

2. Bagi Akademik

Diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan studi perbandingan dan pengembangan untuk kedepannya mengenai sistem pendukung keputusan berbasis Self Organizing Maps (SOM).

3. Bagi Penulis

Memperoleh ilmu dan pengetahuan baru dalam penelitian yang sebelumnya belum pernah diperoleh selama perkuliahan dan memberikan kontribusi pada instansi terkait dengan sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan siswa-siswi berdasarkan beberapa faktor.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan beberapa metode penelitian yang berhubungan dengan pokok permasalahan diantaranya :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Metode ini meliputi study pustaka, yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan dokumentasi literature serta catatan lain yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas.

1.6.2 Pembuatan Sistem

Metode pembuatan sistem disusun berdasarkan hasil dari data yang sudah diperoleh. Metode ini meliputi :

a. Analisis Sistem

Analisis ini dilakukan untuk mengolah data yang telah diperoleh dan mengelompokkan data sesuai dengan perangkat lunak.

b. Perancangan Sistem

Tahap ini mendefinisikan kebutuhan yang ada serta menggambarkan bagaimana sistem ini dibentuk dan persiapan untuk membangun aplikasi. Dalam hal ini menentukan perancangan proses serta antar muka yang dilakukan sesuai dengan sumber – sumber yang ada kaitannya.

1.6.3 Hasil Implementasi dan Pengujian Sistem

a. Implementasi Sistem

Tahap ini adalah melakukan analisis dan perancangan, perancangan input dan output, kemudian perancangan tersebut diimplementasikan ke dalam algoritma Self Organizing Maps.

b. Pengujian Perangkat Lunak

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana jalannya sistem apakah sudah berjalan dengan baik atau belum sempurna.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini diharapkan dapat memperoleh suatu penyelesaian dan pembahasan permasalahan secara rinci dan sistematis. Maka dalam penulisan digunakan sistematika berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori- teori yang mendasari pembahasan secara rinci, dapat berupa definisi atau model matematis yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini mengemukakan tentang langkah – langkah penyelesaian masalah dari tema tugas akhir yang memuat alat dan bahan penelitian, alur penelitian, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, dan design sistem yang berupa rancangan diagram alir data (data flow diagram) yang berisi aliran data dan informasi yang ada, rancangan basis data, relasi antar tabel, dan rancangan antar muka sistem

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang implementasi dari aplikasi yang akan dirancang yang meliputi cara penggunaan program. Bab ini juga akan dibahas mengenai hasil dari uji coba aplikasi, tampilan desain dan pembahasan, dan menganalisa jalannya aplikasi perangkat lunak.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diperoleh secara keseluruhan dari uraian- uraian bab sebelumnya dan dengan disertai saran-saran mengenai hasil dari sistem aplikasi yang telah dibuat agar dapat dijadikan bahan pertimbangan sistem aplikasi untuk masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisi tentang pustaka yang digunakan penulis sebagai acuan dan bahan dalam pembuatan sistem aplikasi dan penyusunan laporan.