

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekolah Menengah Kejuruan, atau lebih dikenal dengan sebutan SMK, adalah jenis lembaga pendidikan menengah yang memiliki tujuan utama untuk mempersiapkan siswa di dunia kerja. SMK memiliki berbagai program kejuruan yang mencakup berbagai bidang, mulai dari teknik, bisnis, pariwisata, hingga kesehatan. Tujuan dari SMK adalah untuk mengembangkan keterampilan praktis siswa, yang akan memungkinkan mereka memasuki dunia kerja dengan bekal yang kuat. Pada masa awal masuk ke jenjang SMK para siswa akan melakukan pemilihan jurusan yang mana jurusan tersebut sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran kedepannya. Dan diharapkan dalam pemilihan jurusan siswa dapat memilih jurusan sesuai dengan minat bakat dan keahlian siswa.

SMK PGRI 1 Ngawi adalah sekolah yang terletak di Jl. Rajawali No.32, Beran I, Beran, Kec. Ngawi, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur. SMK PGRI 1 Ngawi merupakan sekolah swasta terbesar di Ngawi, yang lebih dari 2200 siswa. SMK PGRI 1 Ngawi terdiri dari 8 Jurusan yaitu, Teknik Instalasi Tenaga Listrik, Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, Teknik Pemesinan, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Sepeda Motor, Teknik Komputer dan Jaringan, Desain Komunikasi Visual dan, Akomodasi Perhotelan

Saat ini masih banyak calon siswa SMK yang bingung dan ragu untuk menentukan jurusan apa yang sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing. Padahal penentuan jurusan adalah masalah yang sangat penting karena berpengaruh pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran kedepannya. Biasanya untuk mengatasi masalah tersebut siswa hanya berkonsultasi secara langsung kepada guru kelas, BP atau dengan orangtua masing-masing yang dilakukan secara manual sehingga memakan waktu yang cukup lama. Selain itu pemilihan jurusan yang dilakukan secara manual oleh guru kelas atau guru BP dianggap kurang akurat karena bersifat subyektif. Tetapi seiring dengan perkembangan teknologi hal itu bukan menjadi masalah lagi karena sudah banyak aplikasi yang dibuat untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan metode Klasifikasi.

Salah satu algoritma *Machine Learning* yang dapat di gunakan untuk klasifikasi adalah algoritma *K-Nearest Neighbor* sehingga permasalahan tersebut dapat terselesaikan dengan mudah. Dengan adanya rancang bangun penentuan jurusan menggunakan algoritma *K Nearest Neighbor* SMK PGRI 1 Ngawi dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Prinsip kerja *K-Nearest Neighbor (KNN)* adalah mencari jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan K tetangga (neighbor) terdekatnya dalam Kumpulan data. *K-Nearest Neighbor (KNN)* adalah metode melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan

objek tersebut.(Qiudandra et al., 2022) Metode ini bertujuan untuk mengklasifikasikan objek baru berdasarkan atribut dan training sample. *Nearest Neighbor* adalah suatu pendekatan untuk menghitung kedekatan antara kasus baru dengan kasus lama, yaitu berdasarkan pada pencocokan bobot dari sejumlah fitur yang ada.(Qiudandra et al., 2022)

Oleh karena itu penulis membuat skripsi dengan judul “RANCANG BANGUN PENENTUAN JURUSAN UNTUK SISWA SMK DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR” Dengan sistem cerdas yang dibuat diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut dan berguna bagi SMK PGRI 1 Ngawi dalam menyelesaikan permasalahan terkait calon siswa yang masih bingung dalam memilih jurusan.

B. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka terdapat Batasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Membantu mengatasi permasalahan kebingungan memilih jurusan di SMK PGRI 1 Ngawi.
2. Sistem yang dikembangkan akan diimplementasikan dalam lingkungan berbasis web, sehingga dapat diakses secara online oleh pengguna

C. Perumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem berbasis web untuk menentukan jurusan bagi seorang siswa menggunakan algoritma *KNN (K Nearest Neighbor)* ?
2. Bagaimana pengujian sistem berbasis web untuk menentukan jurusan bagi seorang calon siswa SMK PGRI 1 NGawi menggunakan algoritma *KNN (K-Nearest Neighbor)* ?

D. Tujuan Penelitian

1. Merancang dan membangun sebuah sistem berbasis web untuk menentukan jurusan bagi seorang siswa menggunakan algoritma *KNN (K-Nearest Neighbor)*.
2. Menguji keefektifan dan keakuratan sistem berbasis web untuk menentukan jurusan bagi seorang siswa menggunakan algoritma *KNN (K Nearest Neighbor)*.

E. Kegunaan Penelitian

Kegunaan Teoritis:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang ilmu komputer, khususnya dalam penerapan algoritma *KNN (K-Nearest Neighbor)* pada sistem berbasis web.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan atau melakukan

penelitian lebih lanjut terkait penggunaan algoritma KNN dalam sistem penentuan jurusan bagi siswa.

Kegunaan Praktis:

1. Sistem berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat membantu pihak sekolah atau lembaga pendidikan dalam menentukan jurusan yang sesuai bagi siswa berdasarkan data dan analisis yang lebih objektif.
2. Siswa dapat memperoleh klasifikasi jurusan yang lebih akurat sesuai dengan minat dan kemampuan mereka, sehingga dapat membantu mereka dalam menentukan pilihan pendidikan yang lebih tepat.
3. Orang tua dan wali siswa dapat menggunakan sistem ini sebagai alat bantu untuk memahami potensi anak mereka dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam memilih jurusan.
4. Pengguna sistem (administrator atau guru) dapat menghemat waktu dan usaha dalam proses penentuan jurusan, karena sistem ini menyediakan analisis yang cepat dan efisien berdasarkan data yang tersedia.