

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah sebuah proses pembelajaran pengetahuan yang diturunkan atau diajarkan dari suatu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan atau penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan diri sendiri atau individu. Menurut Ki Hajar Dewantara, pengertian pendidikan adalah proses menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak peserta didik, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya.

Sekolah adalah sebuah lembaga pendidikan yang di rancang untuk aktifitas belajar para siswa dalam pengawasan tenaga pengajar seperti gurudan sesuai dengan jenjang atau tahapan pendidikannya. Adapun tahapan atau jenjang pendidikan sekolah yaitu Pendidikan Anak Usia Dini(PAUD), Sekolah Dasar(SD), Sekolah Menengah Pertama(SMP), dan Sekolah Menengah Atas atau Kejuruan (SMA atau SMK). Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) adalah sebuah lembaga pendidikan lanjutan dari SMP yang merupakan bagian untuk mempersiapkan peserta didik agar mampu bekerja dibidang keahliannya sesuai dengan jurusan atau keahliannya masing-masing.

Jumlah Sekolah Menengah kejuruan yang ada di Tambun Selatan berjumlah 28 sekolah terdiri dari 27 sekolah Swasta dan 1 sekolah Negeri data tersebut di dapat dari <http://dapo.dikdasmn.kemdikbud.go.id>. Dari data diatas penulis memilih sekolah SMKN 1 Tambun selatan sebagai tempat penelitian.

Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Tambun Selatan adalah sebuah lembaga pendidikan yang mempunyai jumlah siswa 950 terdiri dari 295 siswa kelas X, 327 siswa kelas XI, dan 328 siswa kelas XII. Dengan 5 jurusan kejuruan yaitu Jasa Boga, Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran, Bisnis Daring Pemasaran, Perhotelan, dan Usaha Perjalanan Wisata. Berdasarkan jumlah siswa yang sangat banyak maka data tersebut dapat diolah untuk menjadi sebuah informasi dan pengetahuan sebagai penegelompokan siswa berprestasi dari nilai-nilai yang ada

didalam rapot siswa sebagai variabel yang akan menjadi nilai pendukung pemilihan untuk siswa terbaik.

Berdasarkan penelitian telah dilakukan dengan menggunakan teknik *clustering* dalam mengelompokkan data siswa berdasarkan data nilai. Miftahus S., *atal.*, (2012) menggunakan teknik klasifikasi dalam mengelompokkan data nilai siswa untuk memprediksi tingkat kelulusan siswa dalam menghadapi UN. Suprihatin, (2011) menggunakan teknik *clustering* algoritma *K-Means* dalam menentukan nilai ujian. Anita B. H., *at al.*, (2013) mengelompokkan data siswa berdasarkan nilai prestasi akademik mata pelajaran peminatan, minat terhadap jurusan, nilai IQ serta kuota kelas yang tersedia. Berkhin (2006) menyatakan salah satu metode yang diterapkan dalam KDD adalah *clustering*. *Clustering* adalah membagi data ke dalam grup-grup yang mempunyai obyek yang karakteristiknya sama. Garcia (2002) menyatakan *clustering* adalah mengelompokkan item data ke dalam sejumlah kecil grup sedemikian sehingga masing-masing grup mempunyai sesuatu persamaan yang esensial.

Berdasarkan permasalahan yang di paparkan diatas, penulis mencoba untuk menerapkan algoritma K-means sebagai metode penyelesaian masalah yang ada. Sehingga penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Data Mining Dengan Menggunakan Algoritma K-means Clustering Untuk Pemilihan Siswa Terbaik Di SMKN 1 Tambun Selatan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas yang diambil oleh penulis permasalahan yang ada saat ini adalah

1. Belum adanya pengolahan data nilai untuk mengelompokkan siswa berpretasi.
2. Belum adanya sistem untuk pengolahan data siswa.
3. Tidak adanya metode yang menggunakan algoritma dalam pemilihan siswa terbaik.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perumusan masalah yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah “ Bagaimanakah cara Menerapkan Algoritma K-means untuk mengelompokkan siswa berprestasi berdasarkan data akademik siswa”.

1.4 Batasan Masalah

Pada permasalahan diatas maka penulis membatasi masalah yaitu:

1. Data siswa diambil dari data yang tersimpan dalam data base sekolah. Dalam kasus ini penulis mengambil sebagai atribut penentu meliputi nama siswa, jurusan, dan nilai raport kelas XI pada tahun ajaran 2017/2018.
2. Pemilihan siswa terbaik di bagi perjurusan kejuruan dan hanya menghitung satu jurusan kejuruan sebagai implementasi.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini dalam perumusan masalah diatas adalah:

1. Membantu sekolah dalam pengolahan data untuk mengetahui siswa terbaik.
2. Menerapkan teknik data mining untuk mengelompokkan siswa terbaik.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat akademis : Hasil dari laporan tugas akhir ini, dapat menjadi tambahan referensi cara mengimplementasikan data mining dengan menggunakan algoritma *K-means clustering*.
2. Manfaat instansi : Hasil dari laporan ini diharapkan dapat bermanfaat bagi sekolah dalam menentukan siswa terbaik.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penulisan ini, penulis mencoba melakukan berbagai metode untuk melengkapi data-data yang diperlukan guna menyusun ini penulis menggunakan metode sebagai berikut :

1.6.1 Teknik Pengumpulan data

1. *Observasi*

Untuk melengkapi data yang diperoleh, maka dilakukan pengamatan dan penelitian serta menganalisa semua data yang diperoleh untuk mengetahui dan melihat secara langsung bagai mana cara pengolahan data nilai siswa sehingga penulis dapat menganalisa permasalahan dan membuat solusi atas permasalahan yang terjadi saat ini.

2. **Wawancara**

Pendekatan secara langsung pada pihak sekolah seperti guru, staf tata usaha di sekolah untuk mendapatkan informasi yang kita butuhkan sampai, dan apa yang diharapkan dari pengguna yang menggunakan aplikasi secara langsung.

3. **Kuisisioner**

Metode ini penulis mengumpulkan data dengan cara memberi beberapa pertanyaan pada pihak-pihak yang terkait di SMKN 1 Tambun Selatan.

1.6.2 Model Pengembangan Sistem

Metode Penelitian yang penulis gunakan dalam perancangan aplikasi ini menggunakan metode prototype dengan alasan karena sistem ini menghemat waktu dalam pembuatannya serta klien dapat berpartisipasi dalam merancang sistem, sehingga perangkat lunak dapat dengan mudah di sesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan klien.

Bahasa pemrograman yang penulis gunakan dalam perancangan yaitu bahasa pemrograman php karena mempunyai beberapa kelebihan diantaranya open source, serta PHP bisa berjalan dengan baik di Linux,

UNIX, Mac dan Windows, sangat sempurna ketika digabungkan dengan MySQL. Bisa dieksekusi pada semua sistem operasi terkemuka saat ini, bahasa pemrograman ini juga ideal untuk pengembangan lintas-platform, dan kemampuan ini menegaskan kalau PHP adalah bahasa pemrograman yang hemat biaya.

Database yang digunakan dalam perancangan yaitu MySql karena MySQL memiliki keunggulan yang pertama, yaitu merupakan salah satu jenis software yang portable, Software portable ini berarti MySQL bisa dijalankan untuk mengolah database multi platform. Sistem operasi Windows, Linux, Mac, dan sebagainya bisa menggunakan DBMS MySQL ini, sehingga hal ini membuat MySQL menjadi lebih baik dari segi efisiensi dan juga fungsionalitas yang lebih baik.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang akan dijalankan, sistematika penulisan dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi pustaka yang dipergunakan, teori-teori penunjang dalam penelitian. Diutamakan bersumber dari buku ataupun jurnal yang terjamin keabsahannya.

BAB III Metodologi penelitian

Bab ini berisi tentang keterangan objek penelitian, kerangka penelitian, serta algoritma yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV Perancangan Sistem Dan Implementasi

Pada bab ini membahas mengenai perancangan, pengujian dan implementasi hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB V Penutup

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan kesimpulan yaitu pembahasan dari masalah yang ada dan bagaimana solusinya, terdapat juga saran dari penulis untuk melakukan penelitian yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan.

