BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Atas (disingkat SMA), adalah jenjang pendidikan menengah pada pendidikan formal di Indonesia setalah lulus Sekolah Menengah Pertama (atau sederajat). Sekolah Menengah Atas ditempuh dalam kurun waktu 3 tahun, mulai dari kelas X sampai kelas XII. Pada tahun kedua (yakni kelas XI), siswa SMA dapat memilih jurusan yang ada. Idealnya, pemilihan jurusan itu berdasarkan minat, bakat, dan kemampuan siswa, sehingga dengan itu mereka diharapkan akan berhasil dalam menyelesaikan studinya di SMA serta dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.[1]

Hal ini dikaitkan dengan kebijakan Dirjen Mandikdasmen No. 12/C/Kep/TU/2008, 12 Februari 2008 tentang panduan penyusunan Laporan Hasil Belajar (LHB) Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Bagian E. Butir 1 s.d. 5 yang substansinya memberikan rambu-rambu operasional tentang dasar-dasar penjurusan di SMA diantaranya menetapkan perlunya penjurusan pada siswa kelas X SMA yang akan naik ke kelas XI. Penjurusan akan disesuaikan dengan minat dan kemampuan siswa, tujuannya agar pelajaran yang diberikan kepada siswa menjadi lebih terarah. Penjurusan yang tersedia di SMA meliputi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan bahasa.[2]

SMA Negeri 2 Bangkalan merupakan salah satu unit pelaksana teknis dinas pendidikan kota Bangkalan yang berada di Jl. Soekarno hatta 18 kelurahan Mlajah kecamatan Bangkalan. SMAN 2 Bangkalan ini dibuka pada tanggal 1 April 1978 dan memiliki status akreditasi sekolah yaitu A pada tahun 2005. Penjurusan siswa yang dilakukan di SMAN 2 Bangkalan hanya pada dua jurusan yaitu IPA dan IPS. Penentuan penjurusan ini dipertimbangkan berdasarkan nilai akademik siswa, minat siswa dan bakat siswa yang dilihat dari hasil psikotest.

Proses penjurusan di SMAN 2 Bangkalan dilakukan pada saat siswa berada di kelas X dan akan naik ke kelas XI. Setelah wali kelas menerima seluruh nilai semester maka wali kelas akan memutuskan apakah siswa tersebut naik atau tidak. Jika siswa tersebut dinyatakan naik maka selanjutnya akan dilakukan proses penjurusan oleh tim yang terdiri dari Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Guru Bimbingan Konseling, Wali Kelas X dan Guru Mata Pelajaran yang berkaitan dengan penjurusan. Masalah yang sering terjadi dalam proses penjurusan adalah keterlambatan nilai siswa dari para wali kelas, akibatnya pada akhir proses penjurusan para tim penentu jurusan berburu waktu sehingga proses penjurusan kurang tepat, ditambah lagi dengan banyaknya jumlah siswa kelas X. Tahun ajaran 2011/2012 tercatat siswa kelas X sejumlah ± 320 orang.

Dari permasalahan di atas mendorong penulis untuk meneliti dan membuat aplikasi untuk mengidentifikasi penjurusan siswa SMA. Dalam hal ini akan menggunakan 2 metode klasifikasi yaitu metode pohon keputusan ID3 dan C5.0. Hasil dari klasifikasi kemudian akan dibandingkan untuk menentukan algoritma mana yang paling bagus kinerjanya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas, rumusan masalah yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengidentifikasi penjurusan siswa SMA menggunakan algoritma pohon keputusan ID3 dan C5.0?
2. Bagaimana perbandingan kinerja kedua algoritma tersebut jika diukur dari sisi keakuratan hasil prediksi?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengidentifikasi penjurusan siswa SMA menggunakan algoritma pohon keputusan ID3 dan C5.0 yang dapat membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan penjurusan siswa.

2. Untuk mengukur kinerja algoritma ID3 dan C5.0 dari sisi keakuratan hasil prediksi.

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah

1. Memberikan masukkan kepada pihak sekolah untuk memecahkan masalah yang muncul pada penjurusan siswa serta sebagai bahan pertimbangan guru BK dalam menentukan jurusan IPA dan IPS.
2. Dapat mengetahui kinerja terbaik antara algoritma ID3 dan C5.0.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, untuk mengatasi permasalahan yang ada, maka dibatasi sebagai berikut :

1. Data diperoleh dari survei yang dilakukan di SMAN 2 Bangkalan adalah data siswa kelas X tahun ajaran 2011/2012.
2. Penjurusan di SMAN 2 Bangkalan terdapat 2 jurusan yaitu IPA dan IPS.
3. Data yang digunakan adalah 200 data dan dijadikan kategorikal dan tidak ada missing value dalam data.
4. Atribut yang digunakan adalah 12 atribut, yang terdiri dari nilai semester 1 dan semester 2 mata pelajaran matematika, biologi, fisika, kimia, nilai test iq, saran test iq, angket siswa dan saran bk
5. Perbandingan kinerja algoritma diukur berdasarkan akurasi, error rate, recall dan precision.

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Pembuatan tugas akhir ini dilakukan dengan mengikuti metodologi sebagai berikut :

1. Study Pustaka

   Mencari dan mempelajari berbagai macam literatur dari paper, jurnal, buku, atau artikel yang terkait mengenai pohon keputusan ID3 dan C5.0.

2. Survei
   Pada tahapan ini dilakukan survei secara langsung ke tempat studi kasus yaitu SMAN 2 Bangkalan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada
3. Pengumpulan Data
   Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan, data tersebut diperoleh dari survei yang dilakukan di SMAN 2 Bangkalan
4. Perancangan Aplikasi
   Pada tahap ini akan dilakukan perancangan aplikasi yang akan dibangun, meliputi perancangan arsitektur sistem, perancangan data serta antarmuka.
5. Pembuatan Aplikasi
   Dalam tahapan ini dilakukan pembuatan aplikasi sekaligus dilakukan ujicoba pada contoh sample data yang ada.
6. Penyusunan Laporan
   Tahap ini merupakan tahap terakhir yaitu penyusunan laporan dari hasil implementasi aplikasi yang telah dibuat dan melakukan penarikan kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bagian pembahasan yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini dipaparkan mengenai hal-hal yang melatar belakangi penelitian, rumusan, dan batasan permasalahan dalam penelitian, serta tujuan dan relevansi atau manfaat penelitian terhadap perkembangan solusi dari permasalahan, serta sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini diuraikan teori-teori penunjang dalam penulisan laporan tugas akhir ini. Pustaka yang digunakan baik dari buku, diktat, maupun materi dari internet.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Dalam bagian ini diuraikan secara rinci rancangan sistem dari aplikasi tugas akhir ini.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bagian ini diuraikan secara rinci implementasi program serta hasil analisa yang diperoleh.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini dijelaskan hasil dari implementasi, yang termaktub di dalam kesimpulan. Dan juga saran untuk mengembangkan hasil analisis penelitian tugas akhir ini agar dapat dikembangkan ke penelitian berikutnya.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)