

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia pendidikan di Indonesia mengalami peningkatan yang sangat pesat. Hal ini tidak terlepas dari meningkatnya kebutuhan masyarakat akan pendidikan tinggi untuk meningkatkan status sosial ekonomi dan tingkat pendidikan yang lebih baik. Selain itu perkembangan pesat teknologi membawa pengaruh terhadap sistem pengajaran dan pembelajaran di sebuah perguruan tinggi. Dengan kondisi yang terus berkembang, mendorong perguruan tinggi untuk berbenah dan berinovasi secara berkelanjutan untuk meningkatkan mutu dan kualitas supaya tetap mampu bersaing di dunia pendidikan. Salah satu hal yang menjadi tolok ukur keberhasilan mutu pendidikan suatu Universitas adalah jenis pekerjaan alumni yang didapatkan setelah lulus. Tentunya hal tersebut juga terjadi di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atau biasa dikenal dengan UMY telah berdiri sejak 1 Maret 1981 dan merupakan sebuah perguruan tinggi swasta yang terakreditasi "A" oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) terdapat di Bantul-Yogyakarta. Saat ini UMY memiliki 11 fakultas yaitu Fakultas Agama Islam, Fakultas Ekonomi, Fakultas Hukum, Fakultas Isipol, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Fakultas Pertanian, Fakultas Teknik, Fakultas Pendidikan Bahasa untuk program Sarjana (S1), Program Vokasi (D3), Pascasarjana (S2), dan Program Doktor (S3). Jumlah mahasiswa di UMY ada sekitar 21.588 orang, jumlah dosennya ada sekitar 580 orang, dan jumlah lulusan UMY sejak berdiri pada tahun 1981 adalah 27.496 wisudawan S1, 1.434 wisudawan S2, serta 3 wisudawan S3.

Banyaknya jumlah alumni di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta memiliki peran penting terhadap peningkatan mutu pendidikan. Hal yang dapat dijadikan sebagai tolak ukurnya adalah jenis pekerjaan yang diperoleh alumni setelah lulus,

tetapi masalahnya belum dilakukan pengolahan pada data alumni dengan menggunakan metode *data mining* dan data yang ada di *database* alumni masih berupa kumpulan data dengan atribut yang kompleks. Sebagai contoh, setiap fakultas mempunyai alumni yang memiliki jenis pekerjaan yang berbeda-beda, diantaranya dapat bekerja di instansi pemerintah ataupun swasta, sehingga bisa menimbulkan sebuah pola atau kecenderungan pada fakultas tersebut memiliki alumni yang lebih banyak bekerja di salah satu instansi tersebut, misalnya lebih banyak di swasta dibandingkan bekerja di pemerintah. Maka hal tersebut perlu dilakukan sebuah penelitian dengan menerapkan *data mining* pada *database* jenis pekerjaan alumni sehingga dapat diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi jenis pekerjaan alumni di fakultas tersebut, Oleh karena itu *data mining* cocok diterapkan pada data yang berjumlah besar, sebab data tersebut akan diolah menjadi informasi-informasi yang lebih detail, sehingga hasil dari penelitian ini dapat digunakan oleh pihak-pihak terkait untuk membuat sebuah kebijakan baru yang berguna untuk mengembangkan mutu pendidikan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sehingga dapat mencetak alumni yang berkualitas serta memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan dalam dunia kerja.

Data mining merupakan proses penggalian dan pertambangan pengetahuan dari sejumlah data yang besar, *database* atau *repository database* lainnya. Tujuan utama dari penambangan data ini untuk menemukan pengetahuan baru yang tersembunyi dari *database* tersebut (Elisa, 2017). Salah satu metode dari *data mining* adalah klasifikasi. Klasifikasi adalah proses untuk mengelompokkan suatu data menjadi kelompok yang lebih kecil.

Penggunaan metode klasifikasi telah banyak dilakukan dalam berbagai bidang, diantaranya bidang kesehatan, pemasaran, dan akademik. Salah satu metode klasifikasi adalah C4.5. Algoritma C4.5 adalah algoritma klasifikasi data dengan menggunakan pohon keputusan yang efisien serta memiliki kelebihan dapat mengolah data numerik dan kategorikal. Algoritma C4.5 merupakan hasil pengembangan dari ID3. Algoritma C4.5 dapat menangani fitur dengan tipe numerik, dapat melakukan pemotongan *decision tree*, penurunan *rule set*, dan

menggunakan kriteria *gain* dalam menentukan fitur yang menjadi pemecah node pada pohon yang diinduksi. Berdasarkan uraian diatas, klasifikasi jenis pekerjaan alumni belum pernah dilakukan sebelumnya, oleh karena itu penulis akan menggunakan algoritma C4.5 dalam melakukan klasifikasi jenis pekerjaan alumni dengan hasil berupa pohon keputusan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan melihat hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi suatu kasus. Sehingga penulis akan membuat judul penelitian tentang “Penerapan Algoritma C4.5 untuk Metode Klasifikasi Jenis Pekerjaan pada Alumni di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah *database* alumni yang diperoleh dari Biro Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta masih berupa kumpulan data dengan atribut yang kompleks sehingga sulit untuk dilakukan proses pengolahan dengan menggunakan sistem pengolahan data biasa. Maka perlu membangun sebuah model yang dapat mengklasifikasikan suatu objek data berdasarkan atribut-atributnya ke dalam kelas-kelas.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas didapatkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan untuk mengklasifikasikan data jenis pekerjaan alumni fakultas Ekonomi, fakultas Teknik, dan fakultas Kedokteran di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta menggunakan algoritma C4.5.
2. Sumber data yang digunakan adalah data dari *database* Biro Sistem Informasi (BSI) yang berkaitan tentang data alumni fakultas Ekonomi, fakultas Teknik, dan fakultas Kedokteran angkatan 2001-2013 di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan metode klasifikasi menggunakan algoritma C4.5 dalam melakukan klasifikasi data jenis pekerjaan alumni fakultas Ekonomi, fakultas Teknik, dan fakultas Kedokteran di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh pada jenis pekerjaan alumni berdasarkan hasil pohon keputusan dari algoritma C4.5 pada klasifikasi data jenis pekerjaan alumni UMY.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dengan tercapainya tujuan penelitian ini diantaranya:

1. Menambah pemahaman dan pengetahuan dalam bidang *data mining* dengan metode klasifikasi menggunakan algoritma C4.5.
2. Menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat pada saat perkuliahan di Teknik Informatika.
3. Hasil dari analisis penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman dalam membuat sebuah kebijakan baru terkait dengan peningkatan kualitas pendidikan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I menjelaskan tentang pendahuluan yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan laporan pada tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab II menjelaskan kajian pustaka dan teori-teori pemecah masalah yang digunakan sebagai pendukung segala sesuatu yang berhubungan dengan topik penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III menjelaskan metode untuk melakukan penelitian yang sesuai dengan teori-teori pendukung dan metode yang sesuai untuk diterapkan dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV menjelaskan hasil pengujian yang telah dilakukan pada seluruh proses yang ada pada penelitian ini dan kemudian melakukan pembahasan sesuai hasil yang diperoleh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V merupakan penutup dalam sebuah penelitian yang berisi kesimpulan dan saran yang diambil dari penelitian serta dapat digunakan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.