

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah salah satu hal penting bagi kehidupan seseorang. Semua orang sadar begitu penting pendidikan di perlukan. Pendidikan juga dapat di katakan telah di alami sebagian besar orang di belahan dunia. Namun sebagian besar orang pun tidak terlalu mementingkan pendidikan yang pada hakikatnya pendidikan telah menjadi rutinitas yang layak [1].

Pendidikan dapat diartikan sebagai sebuah usaha seseorang untuk membangun atau membina kepribadian. Berdasarkan pengertian sebelumnya, pengertian pendidikan secara sederhanapun dalam peradaban masyarakat tetap berlangsung proses pendidikan. Berdasarkan bahasa Yunani, pendidikan adalah "*pedagogic*" yang berarti ilmu menuntun anak. Bangsa Romawi memandang pendidikan itu sebuah "*educare*", yang mempunyai arti mengeluarkan serta menuntun tindakan merealisasikan potensi anak yang sudah dibawa sejak lahir didunia. Dalam bahasa Jawa pendidikan adalah penggulawentah atau mengolah, mengubah, kejiwaan, memantangkan perasaan, pikiran dan juga watak, serta mengubah kepribadian seorang anak. Jadi dapat kita simpulkan pendidikan memiliki arti sebuah proses untuk mengubah dan mengajarkan tingkah laku seseorang atau sekelompok orang demi usaha untuk mendewasakan seseorang melalui pembelajaran dan pelatihan, baik proses perluasan maupun metode mendidik [2].

Peminatan studi pada suatu pendidikan maupun perguruan tinggi merupakan salah satu penentu masa depan bagi semua kalangan pelajar khususnya mahasiswa. Diutamakan bagi mereka yang ingin bekerja pada bidang yang diminati dan sesuai bakat. Pada umumnya pelajar sekarang tidak tahu minat apa yang sesuai dengan bakat sehingga mereka memilih minat studi berdasarkan yang paling banyak di pilih rekan belajarnya. Dampak yang timbul akibat pemilihan jurusan yang kurang tepat membuat kualitas akademik

mahasiswa menurun. Mahasiswa jadi enggan untuk mempelajari bidang studi yang mereka pilih karena tidak sesuai dengan minat dan bakat mereka. Banyak kasus di jumpai akibat salah memilih minat studi yang tidak sesuai dengan bakat dapat mempengaruhi kinerja mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan. Pada sebagian besar penelitian psikologi pendidikan, minat dan bakat siswa cukup terkait dengan prestasi akademik [3]. Dampak yang mempengaruhi akademik seperti lulus tidak tepat waktu.

Menurut beberapa ahli, Bakat merupakan kondisi dimana seseorang memungkinkan dapat mencapai suatu kecakapan, pengetahuan dan keterampilan khusus melewati latihan yang khusus [4]. Bakat adalah kondisi ataupun kualitas yang dimiliki masing – masing individu, yang kemungkinan individu tersebut berkembang pada masa yang akan datang [5]. Bakat sebenarnya adalah “*aptitude*” yang biasanya di artikan sebagai kemampuan bawaan atau potensi yang masih harus di latih lagi untuk mencapai suatu kecakapan dan keterampilan yang khusus [6].

Berkenaan dengan bakat, mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro tidak dapat mengenali bakat mereka untuk menentukan minat studi mereka. Pemilihan minat studi oleh mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro pada semester ganjil khususnya mahasiswa yang menginjak semester lima mengalami bimbang yang cukup mengganggu pikiran mereka. Ketidak tahuan mereka tentang ilmu yang akan mereka alami setelah menginjak semester ke-lima membuat mereka bimbang untuk menentukan minat studi yang akan mereka pilih sesuai bakat mereka. Oleh karena itu di butuhkan suatu pengarahan bagi mereka. Pengarahan secara umum bagi mahasiswa oleh kepala program studi masih belum cukup meyakinkan mereka harus memilih pada minat studi mana yang akan dialami. Solusi yang dapat membantu mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer pada semester ke-lima yaitu di butuhkan suatu system pengambil keputusan yang akurat sehingga dapat mengarahkan minat dan bakat mereka kepada minat studi yang harus dipilih.

Menurut beberapa paper sebelumnya [7,8] yang membahas tentang penentuan jurusan pada mahasiswa dan siswa SMA dengan metode decision tree C4.5 di dapatkan akurasi sebesar 93,91%. Sedangkan jika menggunakan penggabungan algoritma C4.5 dan ID3 [9] untuk penerimaan mahasiswa baru menghasilkan akurasi sebesar 100%. Penelitian terkait [10, 11, 12, 13] menggunakan clustering K-means menghasilkan akurasi sebesar 80%, C4.5 lebih dari 80%, logistic regression 78,59% dan dengan algoritma ID3 sebesar 80%. Pada beberapa penelitian lainnya [14] tentang perbandingan performansi algoritma decision tree C5.0; cart dan chaid tentang kasus prediksi status resiko kredit di suatu bank, algoritma C5.0 menghasilkan rata-rata tingkat keakuratan sebesar 87,72% dengan standar deviasi 1,56, cart 87,28% standar deviasi 1,51 dan chaid 87,15% standar deviasi 2,19. Dalam penelitian penerapan algoritma decision tree C5.0 untuk peramalan forex [15] secara optimal diperoleh dari time frame M15 (per-15-menit) untuk pair mata uang EUR/USD dengan akurasi buy 84,49% dan akurasi sell 83,69% profit optimal sebesar 2,31\$. Holisatul munawaroh dkk meneliti [16] tentang perbandingan algoritma ID3 dan C5.0 dalam identifikasi penjurusan siswa SMA dengan menghasilkan akurasi C5.0 95% lebih baik dari ID3 sebesar 93%. Berdasarkan paper-paper yang berkaitan, penambahan parameter seperti bidang pelajaran diperlukan agar data yang akan diolah dapat menghasilkan pemodelan data yang lebih baik lagi.

Metode yang akan digunakan pada penelitian ini dengan penerapan datamining. Adapun teknik yang dapat dimanfaatkan dalam proses mengolah data adalah klasifikasi. Klasifikasi dapat menentukan minat studi mahasiswa berdasarkan atribut-atribut yang berpengaruh dengan menggunakan algoritma tertentu. Algoritma yang di gunakan pada penelitian ini adalah algoritma ID3. Peneliti memilih algoritma ID3 karena algoritma ini mudah di pahami dan menghasilkan pohon keputusan yang cepat serta pendek. Dengan algoritma ID3 diharapkan menghasilkan analisis yang akurasinya tinggi dan keputusan yang tepat berdasarkan parameter atribut yang telah dianalisis untuk sebuah rekomendasi pemilihan minat studi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang maka dirumuskan suatu masalah yang mendasari penelitian yaitu bagaimana menerapkan metode Decision Tree ID3 pada sebuah sistem prediksi minat studi mahasiswa sehingga dapat menjadi sistem prediksi yang akurat untuk Mahasiswa Teknik Informatika pada Universitas Dian Nuswantoro.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dari permasalahan yang ada dapat dibatasi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Data mahasiswa yang diujikan yaitu data Mahasiswa Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro angkatan 2012 dan 2013.
2. Algoritma yang akan di gunakan adalah Algoritma ID3
3. Eksperimen akan dilakukan dengan menggunakan tools RapidMiner. Tools tersebut digunakan saat proses validasi sehingga menghasilkan sebuah rule yang dapat di terapkan pada sebuah system prediksi minat studi.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengimplementasikan sebuah sistem prediksi minat studi dengan menerapkan algoritma ID3 dalam sistem tersebut sehingga dapat dimanfaatkan oleh Universitas Dian Nuswantoro dalam penentuan minat studi Mahasiswa Teknik Informatika.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Bagi Penulis**

Manfaat dari penelitian ini bagi penulis sebagai beriku :

1. Sebagai pengetahuan dalam melihat kinerja Decision Tree apabila dijadikan referensi pada penelitian berikutnya.
2. Sebagai sarana penerapan ilmu yang diperoleh pada masa kuliah, khususnya di bidang penggalian data untuk dijadikan informasi.
3. Memenuhi salah satu syarat kelulusan strata satu (S1)

### **1.5.2 Bagi Akademik**

Manfaat penelitian ini bagi akademik adalah :

1. Dapat mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama masa studi.
2. Penelitian ini dapat memberi informasi bagi peneliti maupun calon peneliti dalam penerapan pada sistem yang lebih luas dan kompleks.

### **1.5.3 Bagi Instansi**

Manfaat dari penelitian ini bagi instansi sebagai berikut :

1. Membantu instansi dalam melaksanakan proses penentuan jurusan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro pada semester lima.
2. Mendapatkan sistem prediksi minat studi untuk mahasiswa yang akan menginjak semester ke-lima.

### **1.5.4 Bagi Mahasiswa**

Manfaat bagi mahasiswa yaitu :

1. Memberi solusi penentuan minat studi bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro yang akan menginjak semester ke-lima.
2. Dapat mempertahankan maupun meningkatkan minat belajar.
3. Dapat menyelesaikan masa studi tepat waktu dengan bidang yang diminati.