

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) adalah salah satu bentuk ujian yang diselenggarakan oleh pemerintah. Dilaksanakan serentak dan terpadu di seluruh Indonesia untuk menyeleksi siswa-siswi Sekolah Menengah Atas (SMA) yang akan melanjutkan pendidikannya ke perguruan tinggi negeri di Indonesia (www.dikti.go.id, 2 Mei 2011). SNMPTN terdiri dari dua macam ujian yaitu ujian jalur undangan dan ujian jalur tertulis. Ujian undangan dimaksudkan untuk menjaring siswa yang mempunyai prestasi tinggi dalam bidang akademik maupun non-akademik di SMA agar dapat melanjutkan studi di perguruan tinggi negeri favorit, sedangkan ujian tertulis dimaksudkan untuk menjaring siswa masuk ke perguruan tinggi negeri melalui ujian tertulis dan atau ujian keterampilan. Dalam penelitian ini penulis akan memfokuskan pada salah satu ujian saja yaitu SNMPTN ujian undangan.

Ketatnya persaingan dalam ujian SNMPTN terlihat dari sedikitnya jumlah peserta yang lulus ujian. Salah satu contohnya adalah penyelenggaraan SNMPTN pada tahun 2011, panitia pelaksana mencatat sebanyak 540.953 peserta yang mengikuti ujian SNMPTN hanya 118.233 orang yang lulus seleksi. Jumlah tersebut terdiri dari kelompok IPA sebanyak 56.856 orang dan kelompok ujian IPS sebanyak 61.377 orang (Akuntono 2011). Kurang lebih hanya 20% saja yang bisa lulus ujian SNMPTN pada contoh kasus diatas. Hal tersebut dapat memicu

persaingan diantara siswa-siswi di seluruh Indonesia yang mengikuti ujian SNMPTN untuk dapat masuk ke perguruan tinggi negeri favorit.

Banyak faktor yang bisa mempengaruhi lolos atau tidaknya peserta dalam suatu ujian SNMPTN (*Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi 2010*). Pada kasus SNMPTN undangan faktor yang dapat mempengaruhi diterima atau tidaknya siswa dalam suatu universitas, selain nilai akademik pada setiap smester selama di SMA faktor lainnya diantaranya adalah kuota penerimaan mahasiswa di tiap universitas, prestasi non akademik, bobot penilaian pada setiap jurusan dan program studi di universitas dan lain sebagainya bisa mempengaruhi hasil kelulusan SNMPTN jalur undangan.

Bobot penilaian yang diberikan pada setiap poin diatas berbeda-beda tergantung pada kebijakan pembobotan di tiap universitas, tetapi pada umumnya pembobotan nilai akademik pada setiap smester lebih besar dari pada pembobotan selain nilai akademik seperti tes potensi akademik, prestasi non-akademik dan lain sebagainya, dengan demikian dalam penelitian ini hanya menggunakan nilai akademik siswa sebagai objek penelitian.

Dari faktor yang telah disebutkan diatas pada penelitian ini penulis akan mencoba mengimplementasikan algoritma klasifikasi *decision tree* untuk dapat memprediksi kelulusannya. Algoritma ini akan mengklasifikasikan peserta apakah diprediksi lulus ujian SNMPTN atau tidak lulus dengan melihat data dari nilai akademik. Pada penelitian ini penulis akan mengimplementasikan *decision tree* pada ujian SNMPTN pada kelompok ilmu pengetahuan alam untuk memprediksi

kelulusannya. Dengan demikian data-data yang digunakan adalah data-data nilai pada ranah ilmu pengetahuan alam.

Dengan adanya kemungkinan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil kelulusan SNMPTN, maka penulis dalam penelitian ini akan mencoba mengetahui apakah faktor akademik dengan mengimplementasikan algoritma *decision tree* dapat memprediksi kelulusan ujian SNMPTN undangan, dengan harapan kemudian bisa dijadikan dasar prediksi hasil kelulusan SNMPTN siswa menggunakan data akademik dengan mengimplementasikan algoritma klasifikasi *decision tree* (Han & Kamber 2006, h.292).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang diatas, didapat rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimana implementasi model klasifikasi menggunakan *decision tree* terhadap data nilai akademik peserta ujian SNMPTN undangan untuk prediksi kelulusannya?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian, maka ditentukan beberapa batasan masalah, yaitu sebagai berikut :

- a. Jenis SNMPTN yang diteliti penelitiannya adalah SNMPTN undangan untuk pilihan program studi pada golongan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- b. Objek yang diteliti adalah data nilai akademis ujian SNMPTN.

- c. Data selain nilai akademik tidak diikut sertakan dalam proses training dan proses klasifikasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini adalah dapat mengimplementasikan model klasifikasi menggunakan *decision tree* berdasarkan pada nilai-nilai akademis peserta ujian SNMPTN tertulis semasa SMA untuk prediksi kelulusan ujian SNMPTN. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menjawab apakah nilai akademis siswa dapat mempengaruhi hasil kelulusan peserta ujian SNMPTN.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan model *waterfall* (Pressman 2001, h.28), aktifitas prosesnya adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data akademis dan non-akademis peserta menggunakan angket penelitian kemudian disimpan ke dalam *database*. Selanjutnya dilakukan pembersihan data sehingga data yang akan digunakan utuh dan lengkap.

2. Desain Sistem

Pada tahapan ini dilakukan desain kebutuhan sistem sebelum melakukan *coding* agar lebih terstruktur dalam implimentasi kedalam perangkat lunak.

3. Implementasi

Implementasi semua proses klasifikasi yang dimulai dari pembentukan *rule* dengan menggunakan *Decision Tree* kedalam aplikasi.

4. Testing

Untuk menyempurnakan aplikasi yang telah diimplementasikan tersebut maka dilakukan pengujian, sehingga sistem akhir yang dihasilkan akan menjadi lebih sempurna.

5. *Maintenance*

Tahapan pemeliharaan terhadap aplikasi yang telah dibuat. Pemeliharaan tersebut diantaranya perbaikan terhadap *error* atau fungsi fitur aplikasi yang tidak berjalan dengan semestinya.

1.6 Lokasi dan Sampel Penelitian

Lokasi pendataan dilakukan di beberapa universitas negeri dan swasta, diantaranya adalah Universitas Pendidikan Indonesia, Universitas Komputer Indonesia, IT Telkom, dan beberapa universitas lainnya dengan subjek penelitian adalah mahasiswa dan mahasiswi yang telah mengikuti ujian SNMPTN. Data didapatkan dengan menggunakan angket quisioner dan form isian *online*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistem Penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi alasan dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang akan diselesaikan, batasan masalah, tujuan, metode penelitian yang digunakan dan objek sampel penelitian.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya klasifikasi dan algoritma *Decision Tree*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang terdiri dari penjelasan lebih detil mengenai masalah yang diteliti, klasifikasi menggunakan algoritma *Decision Tree*, dan implementasi model klasifikasi *Decision Tree* untuk prediksi kelulusan SNMPTN.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi studi kasus yang diteliti, pembangunan perangkat lunak, hasil penelitian dan pembahasan hasil.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi jawaban atas rumusan masalah dan saran untuk penelitian selanjutnya.