BAB 1

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.

1.1. Latar Belakang

Masalah klasifikasi (pengelompokkan) sering dijumpai pada kehidupan sehari-hari, baik mengenai data sosial, data industri, data kesehatan maupun data perbankan. Masalah tersebut dapat diselesaikan dengan metode klasifikasi. Namun, pada penyelesaian masalah klasifikasi perlu diperhatikan dalam memilih metode klasifikasi yang tepat. Sebagai contoh dalam masalah kesehatan, apabila ingin mengelompokkan pasien yang terkena penyakit diabetes dan tidak terkena diabetes. Jika mengelompokkan pasien yang terkena penyakit diabetes ke dalam kelompok pasien yang tidak terkena penyakit diabetes merupakan kesalahan yang dapat berakibat cukup fatal. [1]

Proses pembentukan pohon klasifikasi (CART) dikenal dengan istilah *binary recursive* partition.Sedangkan recursive berarti bahwa proses pemecahan tersebut akan diulang kembali pada setiap child nodes sebagai hasil pemecahan terdahulu, sehingga child nodes tersebut sekarang menjadi parent nodes. Proses pemecahan ini akan terus dilakukan sampai tidak ada kesempatan lagi untuk melakukan pemecahan berikutnya. Istilah partitioning berarti bahwa learning sample yang dimiliki dipecah kedalam bagian-bagian atau partisi-partisi yang lebih kecil (Lewis, 2000). Beberapa kelebihan metode pohon regresi dan pohon klasifikasi antara lain struktur datanya dapat dilihat secara visual, proses pengklasifikasian lebih mudah dilakukan dengan menelusuri pohon klasifikasi yang

dihasilkan, dapat mengeksplorasi struktur data yangkompleks serta bersifat nonparametrik sehingga tidak memerlukan asumsitertentu yang sering tidak terpenuhi oleh data. [2]

Dari permasalahan di atas mendorong penulis untuk meneliti dan membuat aplikasi untuk klasifikasi data medis antara lain Diabetes, dan Breast Cancer. Dalam hal ini akan menggunakan metode klasifikasi yaitu metode pohon keputusan CART.

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana cara mengklasifikasi data medis menggunakan algoritma pohon keputusan CART?
2. Bagaimana kinerja algoritma tersebut jika diukur dari sisi keakuratan hasil prediksi?

a. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- Untuk mengklasifikasi data medis menggunakan algoritma pohon keputusan *CART*.

b. Batasan Masalah

Pada usulan proposal tugas akhir ini perlu diberikan batasan masalah sehingga tujuan dari tugas akhir ini terarah dengan jelas, ruang lingkup tersebut terletak pada:

1. Data diperoleh dari *UCI Machine Learning Repository*
2. Data yang digunakan adalah 2 penyakit yaitu *Breast Cancer* dan diabetes, dan masing-masing penyakit terdiri dari 200 data dan dijadikan kategorikal.
3. Atribut yang digunakan adalah 8 atribut untuk *Breast Cancer*, yang terdiri dari *Clum thickness, Uniformity of cell shape, Uniformity of cell shape, Marginal adhesion, Single epitheliat cell size, Bare nuclei, Bland chromatin, Normal chromatin, Mitosis*. Dan 9 atribut untuk *Diabetes*, yang terdiri dari

Pregnant, Plasma, Pressure, Triceps skin fold thickness, Insulin, Body Mass, Pedigree, Age.

4. kinerja algoritma diukur berdasarkan *akurasi, recall* dan *precision.*
5. Penelian ini tidak menggunakan *regres*i hanya ke *klasifikasinya* saja.

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas

Metodologi penelitian yang digunakan pada tugas akhir ini meliputi:

1. Studi Literatur
   Pada tahap ini dilakukan pembelajaran dari paper, jurnal, buku, atau artikel yang terkait mengenai algoritma CART
2. Pengumpulan Data
   Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperoleh dari UCI Machine Learning
3. Analisis dan Perancangan Aplikasi
   Dalam tahap ini dilakukan perancangan aplikasi yang dibangun, meliputi perancangan arsitektur sistem, perancangan data serta antarmuka.
4. Implementasi dan Pengujian Aplikasi
   Program yang telah dibuat selanjutnya diimplementasikan dan dilakukan ujicoba pada contoh sample data yang ada.
5. Penyusunan Laporan
   Pada tahap ini dilakukan 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.