

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Cuaca mempunyai peranan penting bagi kehidupan manusia dalam menjalani aktivitas terutama aktivitas di tempat terbuka. Informasi cuaca sangat bermanfaat bagi berbagai bidang, antara lain bidang pertanian, kelautan, dan penerbangan. Bidang pertanian membutuhkan informasi cuaca agar dapat menentukan pola musim tanam pertanian, informasi cuaca dalam bidang kelautan bermanfaat untuk menentukan waktu berlayar yang tepat bagi nelayan untuk mencari ikan di laut, dan informasi cuaca dalam bidang penerbangan bermanfaat untuk mencegah terjadinya kecelakaan pesawat yang diakibatkan oleh faktor cuaca.

Cuaca merupakan salah satu hal yang sangat berpengaruh kepada kehidupan makhluk hidup. Perubahan cuaca yang tidak menentu terdapat di beberapa daerah di Indonesia. Namun dengan seiring perkembangan jaman, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat dilakukan pendekatan-pendekatan guna memprediksi perubahan cuaca yang terjadi.

Dalam proses mendapatkan data cuaca diperlukan alat khusus untuk mengukur berbagai atributnya seperti curah hujan, suhu, kecepatan angin, dan kelembaban udara. Curah hujan diukur dengan menggunakan alat penakar hujan,

alat ini digunakan untuk mengukur tinggi rendahnya curah hujan. Sedangkan untuk mengukur suhu, kecepatan angin, dan kelembaban udara, didapatkan dengan menggunakan alat yang bernama AWS (*Automatic Weather Station*), alat ini bekerja untuk mengumpulkan data cuaca. Seiring dengan berjalannya waktu data cuaca tersebut akan bertambah banyak dan menjadi sebuah gunung data. Pertumbuhan pesat dari akumulasi data cuaca dapat memungkinkan kondisi yang disebut "*Rich of Data but Poor of Information*" karena data cuaca yang terkumpul tidak dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dan akan menjadi kuburan data [1]. Dataset yang digunakan adalah data klimatologi yang diambil dari BMKG.

Kemunculan data mining dilatarbelakangi oleh adanya masalah data *explosion*, dimana data yang terkumpul hanya sebagai dokumentasi saja. Pertanyaan yang muncul, apakah data cuaca yang terkumpul tersebut akan menjadi dokumentasi saja lalu terabaikan atau dari data cuaca tersebut dapat digali informasi yang berguna untuk prakiraan cuaca akan datang [1].

Ada bermacam Fungsi yang digunakan dalam Data Mining dalam mengolah data pada umumnya, seperti *Description, Clustering, Classification, Association Rules, Estimation*. Dan setiap Fungsi memiliki algoritma tersendiri, seperti algoritma Naive Bayes, C4.5, Apriori, K-Means.

Algoritma *C4.5* adalah salah satu metode klasifikasi dari data mining yang digunakan untuk mengkonstruksikan pohon keputusan (*decision tree*). Algoritma

C4.5 merupakan pengembangan dari ID3 yang mampu mengatasi nilai yang hilang (*missing value*), mengatasi data bertipe kontinyu, dan melakukan pemangkasan pohon (*pruning tree*). Selain itu, dengan menggunakan Algoritma C4.5 dapat diketahui pula nilai akurasi klasifikasinya. Prakiraan cuaca di sini akan menggunakan predictive data mining, yaitu dengan klasifikasi. Metode klasifikasi yang akan digunakan adalah decision tree. Dengan latar belakang ini maka penulis membuat skripsi yang berjudul “Klasifikasi Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Untuk Prakiraan Cuaca”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di sampaikan diatas, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

- a Bagaimana cara menerapkan Algoritma C4.5 untuk prakiraan cuaca ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini, di antaranya:

- 1 Prakiraan cuaca hanya untuk wilayah Yogyakarta.
- 2 Menggunakan algoritma C45.
- 3 Menggunakan 15 sampel data untuk perhitungan manual.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1 Untuk mengetahui tingkat akurasi dari algoritma C45.
- 2 Untuk mengetahui prakiraan cuaca dengan menerapkan algoritma C45.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Penulis

Hasil Penelitian ini oleh penulis diharapkan bermanfaat:

- 1 Bagi peneliti, untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada Universitas AMIKOM Yogyakarta.
- 2 Penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih luas yang mencakup metode klasifikasi dengan menggunakan algoritma C45 khususnya pada data cuaca.

1.5.2 Bagi Pembaca

- 1 Sebagai informasi data mining dengan menggunakan algoritma C45.
- 2 Memberikan referensi tentang data mining dengan menggunakan algoritma C45.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan suatu informasi sebagai pendukung, sekaligus membantu serta pelengkap dalam pembuatan laporan skripsi klasifikasi

data mining menggunakan algoritma C45 untuk prakiraan cuaca adalah sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Studi Pustaka

Penulis memperoleh data-data dari beberapa hasil penelitian orang lain dengan cara mempelajari dan membaca yang berhubungan dengan ruang lingkup permasalahan guna menunjang keberhasilan Skripsi ini. Selain itu penulis juga menggunakan beberapa sarana untuk mengumpulkan data yaitu dari beberapa artikel *offline* maupun *online* (internet).

1.6.2 Metode Perancangan

Pada tahap perancangan, yang dilakukan adalah merancang model ERD dan DFD untuk memvisualisasikan sistem yang akan dibuat. Selain itu, yang dilakukan pada tahap ini adalah merancang *interface*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika yang akan digunakan dalam penulisan laporan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang , rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta metode penelitian yang dilakukan serta sistematika penulisan karya ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab landasan teori merupakan tinjauan pustaka berupa tema yang pernah diteliti sebelumnya. Uraian teori – teori yang mendasari pembahasan terperinci yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini membahas tentang tahap-tahap penyelesaian masalah menggunakan algoritma C45 serta rancangan sistem yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas tentang implementasi sistem yang telah disusun atau dirancang sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini memaparkan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran – saran untuk mengembangkan penelitian ini lebih lanjut.

