

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang digunakan untuk melakukan proses Peramalan data dengan menggunakan teknik pohon keputusan. Algoritma C4.5 merupakan ekstensi dari algoritma ID3 dan menggunakan prinsip decision tree yang mirip. Algoritma ini sudah sangat terkenal dan disukai karena memiliki banyak kelebihan. Kelebihan ini misalnya dapat mengolah data numerik dan diskret, dapat menangani nilai atribut yang hilang, menghasilkan aturan-aturan yang mudah diinterpretasikan dan performanya merupakan salah satu yang tercepat dibandingkan dengan algoritma lain. (Fandy, 2017). Metode C4.5 dapat memberikan hasil yang akurat yang didapatkan dari perhitungan berdasarkan bobot gejala yang dipilih pengguna, mampu memberikan jawaban pada permasalahan yang tidak pasti kebenarannya seperti masalah diagnosa resiko penyakit.

Sistem ini dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mendiagnosis penyakit berdasarkan cuaca, yang memperhatikan gejala-gejala pada seseorang menggunakan C4.5, sehingga menghasilkan informasi akurat mengenai penyebab dan saran penanganannya. Dari pemaparan di atas penulis menyimpulkan bahwa dibutuhkan sebuah Aplikasi Peramalan Penyakit Berdasarkan Siklus Cuaca Menggunakan Metode C4.5 Berbasis Android.

Banyak kegiatan atau aktifitas manusia yang bergantung pada faktor cuaca. Faktor cuaca ini terkadang memiliki pengaruh yang sangat besar bagi keberlangsungan kegiatan yang akan dilakukan oleh setiap individu. Penyakit pun kian bermunculan jika siklus cuaca di suatu daerah tidak stabil. Penyakit merupakan sebuah kondisi tidak normalnya sebuah perangkat organ yang ada di dalam tubuh manusia yang menyebabkan rasa sakit yang dapat mengancam keberlangsungan kehidupan orang yang menderitanya.

Menurut beberapa ahli, DR. Beate Jacob (Menurut Dr. Beate Jacob, penyakit merupakan sebuah penyimpangan dari kondisi tubuh normal menuju ke ketidakharmonisan jiwa). Thomas Timmreck (Menurut Thomas Timmreck, penyakit dapat diartikan sebagai sebuah keadaan di mana terdapat gangguan terhadap bentuk ataupun fungsi salah satu bagian tubuh yang menyebabkan tubuh menjadi tidak dapat bekerja dengan normal). Elizabeth J. Crown (Menurut Elizabeth J. Crown, penyakit merupakan perihal hadirnya sekumpulan respons tubuh yang tidak normal terhadap agen, yang mana manusia memiliki toleransi yang sangat terbatas atau bahkan tidak memiliki toleransi sama sekali). Kathleen Meehan Arias (Menurut Kathleen

Meehan Arias, pengertian penyakit adalah suatu kesakitan yang biasanya mempunyai setidaknya dua sifat dari beberapa kriteria berikut ini: perubahan anatomi yang konsisten, telah diketahuinya agen etiologi, atau telah teridentifikasinya beberapa tanda ataupun gejala tertentu).

Penyakit yang bisa menyerang seseorang disebabkan oleh siklus Cuaca yaitu Flu, ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut), dan DBD (Demam Berdarah Dengue). Menurut World Climate Conference, cuaca adalah keadaan atmosfer secara menyeluruh termasuk perubahan, perkembangan, dan menghilangnya suatu fenomena. Banyaknya parameter dalam menentukan suatu cuaca menyebabkan ketepatan dan kecepatan dalam memprediksi cuaca kurang terpenuhi. Kebutuhan peramalan penyakit berdasarkan siklus cuaca merupakan kebutuhan utama untuk mendukung kegiatan di berbagai sektor, sehingga upaya pembuatan Aplikasi Peramalan Penyakit berdasarkan siklus Cuaca menuju ketepatan dan keakuratan informasi sangat diperlukan.

Salah satu tujuan utama dari penulis membuat aplikasi ini yaitu mencoba memberikan sebuah solusi baru kepada masyarakat, dengan menggunakan aplikasi yang berbasis Android agar masyarakat dapat segera mencegah penyebaran penyakit yang disebabkan oleh siklus Cuaca. Dengan hadirnya sebuah aplikasi yang dapat dijadikan sebagai alat konsultasi masyarakat tidak perlu menunggu penyuluhan dari pemerintah tentang cara mengatasi penyakit tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang penulis rumuskan adalah:

1. Bagaimana cara menerapkan Metode *C4.5* dalam menentukan hasil peramalan penyakit berdasarkan siklus cuaca di Aceh Utara?
2. Bagaimana cara merancang sebuah aplikasi yang dapat meramalkan penyakit berdasarkan siklus Cuaca menggunakan Metode *C4.5* berbasis Android?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah nama penyakit, bobot, dan solusi dengan menggunakan Metode *C4.5*.
2. Sistem yang akan dibangun berbasis Android.
3. Data yang akan diambil sebanyak 3 tahun terakhir.

4. Inputnya adalah penyakit, outputnya adalah hasil ramalan penyakit.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil ramalan penyakit berdasarkan Cuaca di Kabupaten Aceh Utara yang menggunakan Metode *C4.5*.
2. Untuk mengetahui cara kerja Algoritma *C4.5* dalam meramalkan penyakit berdasarkan cuaca sesuai dengan penyakit yang telah dirancang sebelumnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Untuk membantu pegawai Rumah Sakit agar menyediakan stok obat sesuai dengan keadaan Cuaca.
2. Agar dapat mengetahui hubungan antara siklus cuaca dengan penyakit yang dapat menyerang masyarakat sekitar Aceh Utara menggunakan Metode *C4.5*.
3. Dapat mengetahui prediksi penyakit yang mungkin timbul jika cuacanya panas atau cuaca dingin.
4. Mengetahui penggunaan Algoritma *C4.5* pada aplikasi peramalan yang dapat memberikan hasil yang optimal pada Peramalan data.