

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit thypus merupakan penyakit yang berisiko tinggi bagi manusia. Terlebih pada negara berkembang seperti Indonesia, penyakit thypus sendiri sering ditemui di lingkungan masyarakat. Penyakit ini menyerang segala usia dari balita sampai kakek nenek sekalipun. Penyakit ini membunuh 10-20% pengidapnya setiap tahun di Indonesia. Thypus sudah menjadi penyakit yang memasyarakat, diperkirakan 800-100 ribu penduduk terjangkit thypus setiap tahunnya. Akan tetapi pendeteksian gejala penyakit ini ditemukan setelah pemeriksaan oleh pakar dibidang kesehatan.

Banyak orang tua yang mempertimbangkan untuk menghubungi atau mengunjungi dokter jika telah menemukan gejala-gejala penyakit karena terjadi kecemasan, fobia, dan stress tersendiri bagi orangtua. Maka penyelesaian permasalahan ini dapat mempermudah pendeteksian gejala dini penyakit thypus, sehingga orang tua dengan mudah melakukan tindakan penanganan awal sebelum melakukan pemeriksaan ke dokter. Badan Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan jumlah kasus typhus diseluruh dunia mencapai 16-33 juta dengan 500-600 ribu kematian setiap tahunnya. Dilihat dari angka tersebut maka dibutuhkan sistem untuk mengdiagnosa awal penyakit thypus agar segera dapat ditangani dengan cepat, mudah dan efisien (Husan,2011).

Pada penyakit thypus ini terdapat 8 atribut acuan yang digunakan dalam mendeteksi penyakit thypus. Dalam penentuan positif atau negatifnya pada laboratorium di rumah sakit diperlukan waktu beberapa hari untuk mendeteksi lebih dalam penyakit ini. Namun dokter membutuhkan hipotesis untuk menentukan positif atau negatifnya penyakit thypus agar pasien segera dapat ditangani. Karena itulah dibutuhkan system yang dapat membantu membuat hipotesis untuk penyakit thypus ini. Banyak cara untuk mendeteksi pola kumpulan pada data penyakit thypus salah satunya data *mining*.

Data *mining* merupakan ilmu yang dapat menganalisis pola atau pengetahuan dari sekumpulan data secara otomatis. *Data mining* dapat digunakan untuk teknik *clustering* dan teknik klasifikasi. Proses klasifikasi inilah yang diterapkan dalam mengolah data hasil uji laboratorium dalam positif atau negatifnya penyakit thypus.

Algoritma ID3 merupakan algoritma yang paling dasar dalam *decision tree* dan merupakan metode untuk membangun *decision tree* dalam mencari solusi. Klasifikasi adalah proses menemukan kumpulan pola fungsi yang mendeskripsikan dan memisahkan kelas satu dan kelas lainnya, untuk dapat digunakan untuk memprediksi data yang belum memiliki kelas data tertentu (jianwei Han, 2001).

Agar mendapatkan hasil yang diinginkan, penelitian ini menggunakan algoritma ID3 yang memiliki metode tersendiri, dimana metode tersebut dapat diimplementasikan pada sistem permasalahan apapun khususnya pada sistem pakar (Turban E, 1995) dan algoritma ID3 dipilih karena metode ini mampu menentukan nilai bobot dari tiap atribut yang dilanjutkan dengan seleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Dalam penelitian ini, alternatif yang dimaksud adalah penentuan positif atau negatif penyakit Thypus dilihat dari gejala –gejala yang ada.

K-nearest neighbor (K-NN) termasuk kelompok *instance-based learning*. Algoritma ini juga merupakan salah satu teknik *lazy learning*. K-NN dilakukan dengan mencari kelompok k objek dalam data *training* yang paling dekat (mirip) dengan objek pada data baru atau data *testing* (Wu, 2009). Tujuan dari algoritma ini adalah mengklasifikasi objek baru berdasarkan atribut dan *training sample*. Klasifikasi menggunakan *voting* terbanyak diantara klasifikasi dari k objek. K-NN dipilih untuk masalah inputasi data. Dimana di dalam 100 data rekam medik ada 7 data yang mengandung *missing value*. Metode ini digunakan untuk membantu algoritma ID3 dalam penanganan *missing value* karena metode ID3 tidak dapat mengatasi masalah *missing data*. K-NN merupakan metode sederhana dan fleksibel dengan hanya mencari nilai kemiripan dan menghitung jarak k terdekat.

Berdasarkan latar belakang metode yang dipaparkan, maka penulis ingin membuat system yang dapat digunakan untuk membantu pengguna

mengidentifikasi sejak dini penyakit thypus melalui sistem pendeteksi, apakah seseorang yang memiliki gejala-gejala tertentu mengidap penyakit tersebut atau tidak. Dalam hal ini penulis mengambil judul **“Pemanfaatan Algoritma Induksi Decision Tree Pada Aplikasi Diagnosa Penyakit Thypus”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, perumusan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Menerapkan algoritma ID3 dalam pendeteksi penyakit thypus?
2. Menguji akurasi algoritma ID3 dalam mendiagnosa penyakit thypus?
3. Menangani missing value dengan menggunakan metode KNN.

1.3 Batasan Masalah

Pada pembuatan aplikasi ini perlu didefinisikan batasan masalah mengenai sejauh mana pembuatan aplikasi ini akan dikerjakan. Beberapa batasan masalah tersebut antara lain :

1. Kriteria yang digunakan dalam menentukan diagnosa awal penyakit thypus yaitu demam, pusing, lesu, infeksi tenggorakan, perut tidak enak, lidah tengah kotor, ujung lidah merah, dan ngigau.
2. Bahasa pemograman dalam pembuatan program menggunakan java.
3. Data yang digunakan adalah berjumlah 100 data pasien yang diambil dari Rumah sakit umum Besuki.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis dan menguji akurasi pada penerapan algoritma ID3 untuk mendiagnosa awal penyakit thypus dan menerapkan metode KNN untuk menangani *missing value*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah dapat membantu mendiagnosa jenis penyakit thypus secara cepat dan efisien, sehingga pasien dapat mengatur kondisi kesehatan terhadap penyakit tyhpus yang diderita.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembuatan skripsi ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah dari pembuatan perangkat lunak, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Mengurai teori-teori yang erat hubungannya dengan metode decision tree dan algoritma ID3.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang data penelitian, perhitungan manual dan system yang dirancang.

BAB IV IMPLEMENTASI

Berisi tentang implementasi system yang telah dirancang.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi tentang proses pengujian program serta analisis dari proses tersebut.

BAB VI PENUTUP

Berisi Kesimpulan dari keseluruhan rangkaian penelitian serta saran-saran untuk memungkinkan dilakukan pengembangan.