

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Demam berdarah adalah penyakit infeksi yang diakibatkan oleh virus *dengue* yang tertular melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*, penyakit ini merupakan dua di antara lima penyakit yang menular tertinggi di Indonesia. Menurut *World Health Organization* (WHO), Indonesia tercatat sebagai negara dengan kasus demam berdarah tertinggi di Asia Tenggara terhitung sejak tahun 1968 hingga tahun 2009 [1]. Sampai saat ini penyakit demam berdarah masih menjadi masalah kesehatan bagi masyarakat dan endemis di Indonesia dan dapat mengakibatkan Kejadian Luar Biasa (KLB) di beberapa daerah endemis yang terjadi hampir setiap tahunnya pada musim hujan. Berdasarkan permasalahan ini, maka diperlukan sebuah peninjauan dan evaluasi untuk melihat apakah seseorang terinfeksi atau tidaknya penyakit demam berdarah. Karena jika terlambat ditangani, hal ini dapat berujung pada kematian [2].

Teknik data mining bisa dilakukan dalam dunia medis, dan dalam penelitian ini, teknik *data mining* yang digunakan adalah klasifikasi prediktif dengan penerapan Algoritma C5.0. Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data yang dipilih dengan tujuan mendapatkan pemahaman yang lebih dalam. Pada kasus ini, teknik data mining digunakan untuk melakukan prediksi terhadap pasien yang terjangkit demam berdarah [3]. Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan Kumar dan Wu [4], menyebutkan bahwa hasil penelitian menunjukkan algoritma C5.0 mampu melakukan identifikasi dengan akurasi sebesar 83%, dan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Utomo dan kawan-kawan [5], mendapatkan hasil tingkat akurasi tertinggi yaitu sebesar 89,11%.

Penggunaan algoritma C5.0 dalam bidang kesehatan dapat digunakan dalam memprediksi penyakit demam berdarah, dan untuk data penelitiannya diambil dari data rekam medis pasien demam berdarah di Puskesmas Paniki Bawah Kecamatan Mapanget. Atribut-atribut gejala yang digunakan untuk menentukan penyakit demam berdarah yaitu demam, bintik merah, nyeri, mual, syok, lemas, mimisan

[6], dan data diagnosa positif atau negatif DBD dari Puskesmas Paniki Bawah Kecamatan Mapanget.

Aplikasi ini akan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dalam bentuk aplikasi web sehingga dapat digunakan di bermacam-macam perangkat digital yang memiliki *web browser*. Aplikasi yang dibangun akan ditujukan untuk masyarakat disekitar Puskesmas Paniki Bawah Kecamatan Mapanget. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu melakukan prediksi penyakit demam berdarah untuk masyarakat sekitaran wilayah Paniki Bawah Kecamatan Mapanget. Penelitian ini akan menggunakan pemodelan *Data Flow Diagram* dan metode pembangunan perangkat lunak *Waterfall*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana menerapkan algoritma C5.0 untuk klasifikasi penyakit Demam Berdarah?

## 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan tugas akhir adalah untuk menerapkan algoritma C5.0 untuk klasifikasi penyakit Demam Berdarah sebagai alat bantu diagnosis bagi masyarakat Paniki Bawah Kecamatan Mapanget.

## 1.4 Manfaat Tugas Akhir

1. Manfaat bagi pengguna  
Memberikan informasi kepada masyarakat Puskesmas Paniki Bawah Kecamatan Mapanget tentang diagnosa Demam Berdarah dengan menggunakan teknik *data mining* (prediktif) sehingga dapat dievaluasi dan di tindak lanjut.
2. Manfaat bagi penulis
  - a. Memiliki pengalaman melakukan penelitian dalam melakukan *Data Mining*.
  - b. Mendapat pengalaman dalam membangun aplikasi dengan menerapkan algoritma C5.0.

## 1.5 Batasan Masalah

Batasan permasalahan dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu:

1. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data dari Puskesmas Paniki Bawah Kecamatan Mapanget.
2. Aplikasi yang akan dibangun berbasis *web offline*.
3. Atribut-atribut yang digunakan yaitu, demam, bintik merah, nyeri, mual, syok, lemas, mimisan, dan diagnosis DBD.
4. Atribut gejala yang digunakan tidak membedakan antara gejala anak dan orang dewasa.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

### 1. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah merupakan suatu langkah yang diambil untuk dijadikan gagasan dalam menyusun latar belakang berdasarkan penelitian.

### 2. Studi Pustaka

Penentuan tujuan memfokuskan ke tujuan penelitian yang dilakukan berdasarkan latar belakang yang dibuat.

### 3. Pengumpulan Data

Studi literatur merupakan langkah yang dilakukan untuk mempelajari konsep dan materi yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diselesaikan.

### 4. Analisis dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan melakukan analisis terhadap masalah yang diangkat, baik dari segi kebutuhan pengguna, materi yang berkaitan dengan topik yang diambil, dan data yang nantinya diperlukan untuk membantu menyelesaikan permasalahan.

### 5. Perancangan

Tahap ini akan dilakukan representasi alur kerja sistem dan model antarmuka aplikasi yang dibangun.

### 6. Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses perwujudan dari apa yang telah dibuat pada tahap perancangan.

## 7. Pengujian

Pengujian dilakukan terhadap hasil dari tahap implementasi yang berupa perangkat lunak. Pengujian bertujuan untuk menguji kinerja aplikasi dan kesalahan yang bisa saja terjadi sebelum aplikasi digunakan untuk keperluan pengguna.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan sebagai berikut :

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian terkait latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, batasan masalah, dan metodologi penelitian serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

### 2. BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori yang mendukung dalam proses penelitian, dan pengembangan aplikasi serta metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir.

### 3. BAB III ANALISIS

Dalam bab ini berisi tentang metodologi yang digunakan, yaitu *Waterfall* pada tahap *Requirements analysis and definition*.

### 4. BAB IV PERANCANGAN

Dalam bab ini berisi tentang perancangan aplikasi yang akan dibangun berdasarkan tahap analisis.

### 5. BAB V IMPLEMENTASI

Dalam bab ini berisi tentang langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang dilakukan dalam membangun aplikasi berdasarkan pada metodologi pengembangan sistem, yaitu *waterfall*, khususnya pada fase *implementation*.

### 6. BAB VI PENGUJIAN

Jika aplikasi telah selesai dibangun, maka dokumentasi dari proses pengujian aplikasi dijelaskan di dalam bab ini. Tahap pengujian bertujuan untuk

melakukan uji fungsi pada setiap fitur yang ada dan menguji kesesuaian *output* sistem dengan algoritma yang digunakan.

## 7. BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah diuraikan dan ditambah dengan saran-saran untuk pengembangan aplikasi agar dapat dikembangkan lebih baik lagi.

