

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis*, yang dapat menyerang berbagai organ, terutama paru-paru. Penderita TB yang tidak segera mendapatkan pengobatan atau pengobatannya tidak tuntas dapat menimbulkan komplikasi hingga menyebabkan kematian, dan merugikan orang lain karena penyebarannya (KEMENKES, 2015), menurut *World Health Organization* (WHO) TB merupakan penyakit menular yang paling mematikan. Indonesia menempati peringkat kedua dengan jumlah penderita TB ditingkat internasional (WHO, 2018). Di Indonesia sudah tersedia alat bantu yang mampu mendeteksi bakteri *mycobacterium tuberculosis* penyebab penyakit TB yaitu Tuberkulosis Tes Cepat Molekuler (TB-TCM), akan tetapi alat tersebut hanya terdapat di 132 rumah sakit (KEMENKES, 2020) sedangkan Indonesia memiliki 2877 rumah sakit. Untuk rumah sakit yang belum memiliki alat TB-TCM harus melakukan tes laboratorium terlebih dahulu, tes laboratorium tersebut memakan waktu selama lebih kurang tujuh hari sebelum dapat dianalisis oleh dokter (KEMENKES, 2015). Ketidakseimbangan antara alat TB-TCM dengan cepatnya penyebaran bakteri *mycobacterium tuberculosis* membuat persentase penderita TB tidak banyak berkurang setiap tahunnya (WHO, 2018)

Pusat Kesehatan Masyarakat (PUSKESMAS) Banjar 3 merupakan salah satu penyedia layanan kesehatan dasar dituntut untuk memberikan pelayanan kesehatan secara universal khususnya pada layanan TB dengan meningkatkan cakupan dan kualitas pelayanan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Untuk memberikan layanan kesehatan secara maksimal terhadap TB, PUSKESMAS Banjar 3 membuat strategi yang berfungsi sebagai langkah penanggulangan dimana salah satu strategi itu adalah pencarian kasus dan pengobatan TB. Oleh karena itu penulis berkeinginan membuat sistem untuk memprediksi penyakit TB, sehingga dengan adanya sistem tersebut dapat membantu PUSKESMAS Banjar 3 dalam

menemukan kasus TB di area PUSKESMAS Banjar 3. Sistem prediksi yang akan dibangun tersebut dapat digunakan pada komputer; Karena berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 31 tahun 2019 tentang sarana dan prasarana setiap PUSKESMAS harus tersedia komputer, hal tersebut membantu para dokter karena tidak dibutuhkan lagi alat tambahan untuk menjalankan sistem prediksi penyakit TB yang akan dibuat dan waktu yang dibutuhkan untuk mendiagnosis semakin cepat.

Sistem prediksi tersebut dilakukan dengan menerapkan metode klasifikasi *data mining*, yaitu *naïve bayes* terhadap data pasien yang tersuspek penyakit TB di PUSKESMAS Banjar 3, sehingga dengan prediksi yang dilakukan tersebut dapat membantu para dokter dalam mengambil keputusan diagnosis penyakit TB, dan pasien yang didiagnosis positif TB dapat segera melakukan pengobatan[15].

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan Latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah belum adanya pemodelan yang digunakan untuk klasifikasi diagnosis penyakit TB dengan menggunakan metode *naïve bayes*.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan diatas, maka perlu dirumuskan suatu masalah yang akan diteliti. Masalah tersebut ialah bagaimana membentuk model klasifikasi diagnosis penyakit TB dengan menggunakan data diagnosis awal dari PUSKESMAS Banjar 3 menggunakan metode klasifikasi dan algoritma *naïve bayes*.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menerapkan algoritma *naïve bayes* untuk mendeteksi TB.
2. Memperoleh informasi tingkat akurasi dari penggunaan algoritma *naïve bayes* dalam system pendeteksian TB.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Mempercepat proses pendiagnosaan pasien penyakit TB.
2. Mendapatkan model prediksi menggunakan algoritma *naïve bayes* dalam pendeteksian penyakit TB.

## 1.6 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini agar penelitian tidak menyimpang dari pokok masalah adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan metode *naïve bayes* dengan algoritma *Naïve bayes*.
2. Data yang digunakan adalah data pasien yang tersuspek tuberkulosis di PUSKESMAS Banjar 3 dan PUSKESMAS Langgensari 2 dengan periode tahun 2020.
3. Masukan berupa data gejala penyakit yang dialami pasien TB.
4. Keluaran yang dihasilkan berupa prediksi pasien terjangkit TB atau tidak.
5. Data masukan (*input*) berupa *file* berformat *Microsoft Excel*.

## 1.7 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan proses yang dilakukan untuk memecahkan suatu masalah, dimana memerlukan data – data pendukung agar terlaksananya suatu penelitian. Metode penelitian yang akan digunakan adalah metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta – fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian secara sistematis, faktual dan akurat.

### 1.7.1 Metode *Data Mining*

Pada penelitian ini metode yang digunakan dalam penyelesaian *data mining* adalah kerangka kerja *Cross- Industry Standard Process for Data Mining* (CRSIP – DM)[6]. Berikut ini merupakan tahapan penelitian yang akan dilakukan:

### 1. *Bussiness understanding*

Tahap awal yang dilakukan adalah *bussiness understanding*. Tahap ini berfungsi untuk memahami tujuan dan kebutuhan proyek dari perspektif bisnis, kemudian mengubah pengetahuan tersebut menjadi sebuah definisi masalah *data mining* dan rencana awal yang dirancang untuk mencapai tujuan.

### 2. *Data understanding*

Tahap ini dilakukan untuk melakukan pemahaman terhadap seluruh data, dimulai dengan pengumpulan data, mengidentifikasi kualitas data, mencari bagian yang menarik pada data untuk membentuk hipotesa mengenai informasi yang tersembunyi.

### 3. *Data preparation*

Tahap ini meliputi semua kegiatan yang mencakup semua kegiatan yang diperlukan untuk membangun dataset akhir (data yang akan dimasukan ke dalam *tools* pemodelan) dari data mentah. Kegiatan dalam tahap ini meliputi pemilihan data, pembersihan data, pambangunan data, integrasi data, serta perubahan format data yang sesuai dengan *tools* pemodelan yang digunakan, tahap ini dapat diulang beberapa kali.

### 4. *Modeling*

Pada tahap ini dilakukan pemilihan teknik pemodelan dan beberapa parameternya akan disesuaikan untuk mendapatkan nilai yang optimal. Secara khusus, ada beberapa teknik berbeda yang dapat diterapkan untuk masalah *data mining* yang sama. Di pihak lain ada teknik pemodelan yang membutuhkan format data khusus. Sehingga pada tahap ini masih memungkinkan untuk kembali ke tahap sebelumnya.

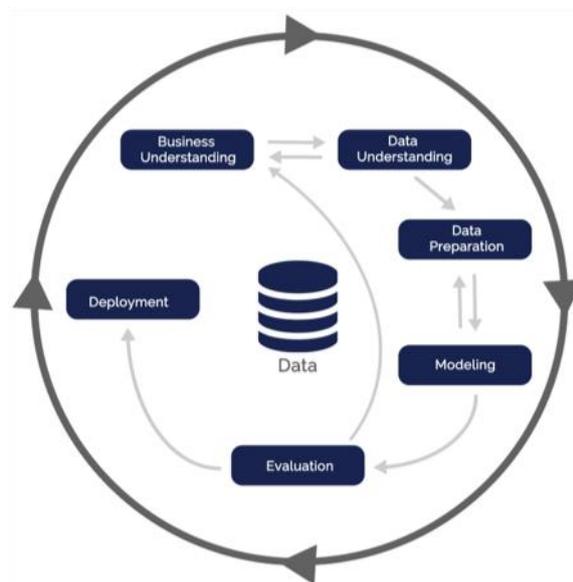
### 5. *Evaluation*

Ditahap ini teknik pemodelan yang telah terbentuk dievaluasi untuk melihat keefektifan dan kualitas model sebelum digunakan dan menentukan apakah model dapat mencapai tujuan yang ditetapkan pada fase awal (*business understanding*).

Tujuan akhir dari tahap ini adalah agar hasil dari penggunaan *data mining* dapat dicapai. Di akhir dari tahap ini harus ditentukan penggunaan hasil proses data mining.

#### 6. *Deployment*

Tahap ini adalah tahap akhir dari CRISP-DM . Kegiatan dalam tahap ini meliputi perencanaan pembangunan, perencanaan monitoring dan pemeliharaan, pembuatan laporan akhir proyek, dan *review* proyek.



**Gambar 1.1 Tahapan CRISP-DM**

### 1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini dipaparkan latar belakang masalah, rumusan permasalahan, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

#### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan tentang konsep dasar, teori – teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian. Dan pada bab ini penulis mengutip pendapat para pakar yang berkaitan dengan permasalahan yang penulis angkat.

### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini penulis menguraikan analisis kebutuhan, analisis sistem, dan perancangan penelitian yang mencakup semua aspek yang terkait dengan penelitian, dan menjelaskan keterkaitan antar faktor – faktor yang ada.

### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan tentang sistem yang dirancang dan melakukan pengujian terhadap semua bagian sistem yang dirancang serta kegiatan implementasi dari sistem yang dirancang.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini diuraikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran – saran yang berhubungan dengan penelitian ini.