

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit *diabetes melitus* merupakan gangguan pada pengolahan makanan terutama karbohidrat dikarenakan di dalam pankreas tidak terdapat hormon insulin. *Diabetes melitus* ditandai dengan hiperglikemia kronis, *diabetes melitus* dapat menyebabkan banyak kerusakan pada organ tubuh manusia seperti ginjal, mata, saraf, jantung dan pembuluh darah (Association, 2012)

Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 di dunia menderita diabetes pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Berdasarkan jenis kelamin, IDF memperkirakan prevalensi diabetes di tahun 2019 yaitu 9% pada perempuan dan 9,65% pada laki-laki. Prevalensi diabetes diperkirakan meningkat karena penambahan umur penduduk 19,9% atau 112,2 juta orang pada umur 65-79 tahun. (Association, 2012)

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilakukan pada tahun 2018 melakukan pengumpulan data penderita diabetes melitus pada penduduk berumur  $\geq 15$  tahun. Kriteria Diabetes melitus pada Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 mengacu pada konsensus Perkumpulan Endokriologi Indonesia (PERKENI) yang mengikuti kriteria *American Diabetes Association* (ADA). Hasil Riskesdas 2018 menyatakan bahwa prevalensi Diabetes melitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur  $\geq 15$  tahun sebesar 2%. Angka ini menunjukkan

peningkatan dibandingkan prevalensi Diabetes melitus pada tahun 2013 sebesar 1,5% (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2015).

*Data Mining* adalah Pencampuran ilmu statistika, AI (*Artificial Intelligence*) dan penelitian *database* (Madigan et al., n.d.) Sejak tahun 1990-an, gagasan pertambangan data biasanya dilihat sebagai proses "pertambangan" data yang muncul di lingkungan bidang akademik, bisnis dan kegiatan medis. Data pertambangan tersebut dapat dilihat pada ilmu mengeksplorasi *dataset* besar dan mengekstraksi data implisit yang sebelumnya tidak diketahui namun berpotensi menjadi informasi yang berguna.

*Data mining* diperlukan dalam lingkungan medis karena adanya sebuah informasi yang berasal dari kumpulan data yang berjumlah banyak dimana informasi yang dihasilkan dapat diterapkan di berbagai bidang. *Data mining* dapat digunakan untuk memprediksi penyakit Diabetes Melitus (*DM*), karena *data mining* dapat membuat hasil prediksi penyakit Diabetes Melitus (*DM*) pada penderita dengan memanfaatkan metode matematika atau statistika sehingga hasil *Diabetes Melitus* dapat diprediksi dengan benar dan akurat (Ahmad Almaarif & Edi Sutoyo, 2020) *Naive Bayes Classifier* merupakan sebuah metode klasifikasi yang berakar pada teorema Bayes. Metode pengklasifikasian dengan menggunakan metode probabilitas dan statistik yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal dengan sebagai *Theorema Bayes*, ciri utama *Naive Bayes Classifier* adalah menggunakan asumsi yang sangat kuat akan independensi dari masing-masing kondisi. Pada penelitian ini peneliti memilih untuk menggunakan algoritma *Naive Bayes Classifier* untuk menguji

seberapa besar peluang orang menderita *Diabetes melitus*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, terdapat beberapa poin rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana nilai tingkat keakuratan metode *Naïve Bayes Classifier* jika dipakai untuk memprediksi penderita *Diabetes Melitus* ?
2. Bagaimana mengimplementasikan Algoritma *Naïve Bayes Classifier* untuk memprediksi penderita *Diabetes Melitus* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, terdapat beberapa poin rumusan masalah sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan *Naïve Bayes Classifier* untuk mendapatkan prediksi penderita yang terkena *Diabetes Melitus*.
2. Untuk mengetahui tingkat keakuratan dari menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* dalam memprediksi penderita *Diabetes Melitus*.

## 1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan terfokus pada tujuan yang diinginkan maka dijelaskan cakupan dari penelitian ini. Adapun beberapa batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Memanfaatkan Metode *Naive Bayes Classification* sebagai acuan kerja.
2. Data yang digunakan pada penelitian ini ialah dataset yang berasal dari Kaggle di tahun 2020.
3. Data yang digunakan merupakan data wanita yang berusia diatas 21 Tahun dan wanita yang sudah mengalami kehamilan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Beberapa poin manfaat penelitian yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai pentingnya menjaga kesehatan dini untuk mengurangi penderita *Diabetes Melitus*
2. Penelitian ini membantu peneliti untuk memahami dan mempelajari metode *Naive Bayes Classifier* dimana hasil prediksi dapat dibuat secara akurat.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Pada penelitian ini terdiri dari lima bab yang disusun dengan materi pembahasan yang saling berhubungan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini, menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini, menjelaskan mengenai landasan teori penelitian yang relevan dengan permasalahan yang ada. Selain itu, menguraikan tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dan menjadikan riset-riset sebelumnya menjadi bahan acuan.

#### **BAB III METODOLOGI**

Bab ini, akan menjelaskan bagaimana penelitian yang akan dijalankan dengan memakai Metode *Naïve Bayes Classifier*. Bab ini mencakup metode yang digunakan untuk mengklasifikasikan dan menganalisis data.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini, berisi tentang hasil penelitian yang dicapai dari menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* dan Pembahasannya.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini, berisi kesimpulan yang kita dapatkan setelah melakukan penelitian dari menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* dan saran yang dapat diberikan oleh si penulis.

