

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) di Indonesia lebih dikenal dengan kencing manis telah menjadi masalah kesehatan yang cukup serius dan merupakan penyakit endokrin yang paling banyak dijumpai. Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu penggabungan penyakit metabolik dengan karakteristik *hiperglikemia* yang terbentuk karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Penyakit ini menjadi penyakit menua yang akan dibawa seumur hidup. Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insiden dan prevalensi DM di berbagai penjuru dunia, saat ini Diabetes Mellitus menjadi epidemik global [1].

Penyakit diabetes mellitus menurut World Health Organization meningkat hingga empat kali lebih banyak dibandingkan tahun sebelumnya. Penyakit diabetes mellitus menghabisi satu juta orang untuk setiap tahunnya. Penyakit diabetes mellitus dapat membaik asalkan penderita sudah mengetahui dan mengikuti pengobatan sejak awal sebelum penyakit tersebut bertambah parah. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mencari klasifikasi penyakit diabetes mellitus [2].

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* dan Naive Bayes untuk proses klasifikasi, metode pengklasifikasian menggunakan *K-Nearest Neighbor* dan Naive Bayes merupakan proses metode yang akan dikembangkan kedepannya untuk pengklasifikasian penyakit diabetes Mellitus. Metode *K-Nearest Neighbor* memiliki beberapa kelebihan yaitu, pelatihan sangat cepat, sederhana, efektif pada data pelatihan yang besar. Sedangkan kekurangan *K-Nearest Neighbor* sendiri adalah nilai k harus ditentukan, komputasi kompleks, keterbatasan memori, dan dapat terjerat oleh atribut yang tidak relevan [3]. adapun metode Naive Bayes yaitu metode klasifikasi yang menggunakan teori Bayes Probabilitas untuk memprediksi kelas yang tidak diketahui. Pada Naive Bayes dataset di anggap paling independen [4].

Pada penelitian yang dilakukan Achmad Ridwan, 2020 yang berjudul “Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Untuk Klasifikasi Penyakit Diabetes Mellitus” menggunakan algoritma *naive bayes*. Berdasarkan pengujian yang dilakukan bahwa algoritma *naive bayes* hanya mampu menghasilkan 80.60% [5]

Pada penelitian yang dilakukan Rini Andanika dan Fitriyani, 2021 yang berjudul “Prediksi penyakit diabetes mellitus menggunakan metode C4.5” menggunakan algoritma C4.5. Berdasarkan pengujian yang dilakukan bahwa algoritma KNN hanya mampu menghasilkan 81,82% [6].

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk mengadakan suatu penelitian klasifikasi penyakit diabetes mellitus dengan judul “Analisis perbandingan antara metode algoritma KNN (*K-Nearest Neighbor*) dan *Naive Bayes* untuk klasifikasi penyakit diabetes mellitus”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dipaparkan sesuai latar belakang masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil prediksi penyakit diabetes mellitus menggunakan metode *K-Nearest neighbor* dan *Naive Bayes*.
2. Berapa nilai akurasi metode *K-nearest neighbor* dan *Naive Bayes* dalam pendeteksian penyakit diabetes mellitus.
3. Bagaimana menganalisis metode KNN (*K-nearest neighbor*) dan *Naive Bayes* untuk mengklasifikasi Diabetes Mellitus.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih spesifik sesuai perumusan masalah tersebut maka batasan masalah yang ditentukan adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* dan *Naive Bayes* untuk mendapatkan hasil klasifikasi pada penyakit diabetes.
2. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi Google Colab Berbasis WEB dan menggunakan bahasa pemrograman Python.
3. Menggunakan data set yang bersumber dari diabetes dataset (*Kaggle*).

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan pada penelitian ini yaitu :

1. Bertujuan untuk mempermudah tenaga kesehatan dalam memprediksi penyakit diabetes mellitus.
2. Untuk mengetahui hubungan faktor risiko umur terhadap kejadian diabetes mellitus.
3. Untuk menganalisis perbandingan metode KNN dan *naive bayes* pada penyakit diabetes mellitus.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan sarana informasi bagi tenaga kesehatan untuk memprediksi penyakit diabetes, sehingga dapat mempercepat tenaga kesehatan dalam memberikan solusi kepada pasien dan Sebagai bahan kajian ilmiah dari teori yang didapat selama dibangku perkuliahan untuk diimplementasikan di lapangan, selain itu juga sebagai sarana berlatih dalam upaya meningkatkan kemampuan penulis dalam analisis, pengamatan dan pengembangan ide secara ilmiah terhadap masalah yang ada.

1.6 Kontribusi Penelitian

Kontribusi penelitian ini adalah memberikan pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan metode KNN dan Naive bayes dalam prediksi penyakit diabetes mellitus. Penelitian ini dapat membantu tenaga kesehatan dalam memberikan solusi yang lebih cepat kepada pasien dengan diabetes melalui prediksi yang akurat. Selain itu, penelitian ini juga menjadi bahan kajian ilmiah yang dapat diimplementasikan di lapangan dan berkontribusi pada pengembangan pengetahuan di bidang diabetes mellitus.