

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes merupakan penyakit yang berkepanjangan atau kombinasi dari kelainan biokimia. Kadar glukosa darah seseorang tetap tinggi untuk jangka waktu lama karena kekurangan jaringan dan tidak bereaksi terhadap hormon. Kondisi seperti ini menyebabkan hambatan jangka panjang atau masalah kesehatan yang serius[1]. Diabetes salah satu masalah kesehatan global yang utama. Menurut laporan kelompok diskusi WHO pada tahun 2023, sekitar 422 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes melitus[2]. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh tenaga medis saat ini dalam menangani diabetes adalah diabetes melitus yang tidak terdiagnosis [3]

Terdapat begitu banyak cara untuk diagnosis Diabetes Mellitus namun kelemahan utama dari metode ini adalah pasien harus menjalani beberapa tes kesehatan untuk memberikan nilai masukan ke sistem diagnostik terkomputerisasi yang terbukti sangat mahal dan memakan waktu. Dengan kemajuan pesat di bidang Kecerdasan Buatan, banyak sekali teknik dan algoritma dalam A.I. yang dapat digunakan secara efektif untuk prediksi dan diagnosis berbagai penyakit. Maka dari itu diperlukan adanya suatu sistem klasifikasi untuk mengklasifikasikan apakah seseorang menderita diabetes dengan hasil valid dan optimal. Klasifikasi yang sering digunakan dalam masalah diabetes yaitu metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN).

Metode K-NN merupakan salah satu metode klasifikasi yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan data berdasarkan keterkaitannya dengan data lainnya[2]. Metode KNN menjadi salah satu metode yang terkenal, tergabung dalam 10 algoritma top Data Mining[4]. Metode KNN berfungsi untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan kriteria dari data-data yang diuji dan metode ini dipakai karena cocok untuk mencari kasus dengan menghitung antara kasus baru dengan kasus lama, yang dapat memberikan kemudahan dalam mengidentifikasi data Diabetes pada perempuan. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data diabetes pada perempuan dari National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases yang didapatkan dari

kaggle yang berjumlah 768 data dan terdiri dari beberapa parameter yaitu, Jumlah Kehamilan, Glukosa, Tekanan Darah, Ketebatan Kulit, Insulin, Berat Badan, Silsilah Diabetes, dan Usia dan hasil label Ya atau Tidak yang menunjukkan apakah perempuan tersebut menderita diabetes atau tidak. Metode KNN juga terbilang cukup bagus untuk memecahkan masalah dalam pengambilan keputusan pada beberapa penelitian.

Pada penelitian sebelumnya tentang penentuan penderita diabetes menggunakan metode KNN menghasilkan nilai akurasi 75% pada menggunakan K- 5[2]. Dalam penelitian ini, akan dilakukan klasifikasi penderita diabetes pada perempuan berdasarkan data diabetes pada perempuan dari *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases* yang didapatkan dari kaggle menggunakan metode KNN dan dilakukan pengujian menggunakan data UOBK RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan. Data-data tersebut akan dibagi menjadi dua kelas yaitu yang penderita diabetes dan yang bukan penderita diabetes. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu bidang kesehatan dalam melakukan pemuktahiran atau dapat membantu mendeteksi dan mengklasifikasikan penderita diabetes yang biasanya dibutuhkan waktu lama dalam mengidentifikasi penderita penyakit diabetes dan juga diharapkan dapat menjadi acuan bagi penelitian terkait selanjutnya.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan (Problem Statement)

Proses pengklasifikasian penderita diabetes biasanya diperlukan waktu yang cukup lama untuk menentukan apakah seseorang menderita diabetes atau tidak melalui berbagai macam pengukuran dan diperlukan seorang ahli untuk mengidentifikasinya. Data diabetes pada perempuan dari *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases*. Tujuannya adalah untuk memprediksi berdasarkan pengukuran diagnostik apakah seorang pasien menderita diabetes.

1.2.2 Metode Usulan

Proses pengklasifikasian penderita diabetes pada perempuan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN).

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berapa tingkat akurasi implementasi metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dalam penderita diabetes pada perempuan?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui tingkat akurasi implementasi metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dalam klasifikasi penderita diabetes pada perempuan.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Menambah wawasan keilmuan mengenai teknik klasifikasi menggunakan metode *k-Nearest Neighbor* (K-NN) untuk permasalahan klasifikasi penderita diabetes pada perempuan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini adalah:

1. Kriteria/parameter yang digunakan adalah jumlah kehamilan, glukosa, tekanan darah, ketebalan kulit, insulin, indeks massa tubuh silsilah diabetes, dan usia.
2. Metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN) digunakan untuk mengklasifikasikan penderita diabetes pada perempuan.
3. Ruang lingkup penelitian adalah data diabetes dari *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases*.
4. Sistem ini merupakan sistem klasifikasi untuk apakah seorang perempuan menderita diabetes atau tidak.

1.5 Metodologi Penulisan Skripsi

1.5.1 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penulisan laporan proposal adalah seluruh data diabetes pada perempuan dari *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases*.

1.5.2 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Dilakukan dengan tahapan membaca dan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan permasalahan, serta mencari dan mempelajari bukti hingga fakta-fakta yang ada dari media internet.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika proposal yang digunakan terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas terkait latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penulisan skripsi dan sistematika penulisan dalam laporan skripsi ini.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab II berisi tentang landasan teori yang menjadi penunjang pada penelitian ini seperti definisi dari klasifikasi, *K-Nearest Neighbor* (KNN), diabetes, *Confusion Matrix* dan berisi tentang penelitian terkait.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang diagram alir penelitian, implementasi sebelum dilanjutkan ketahap sistem melalui tahapan perhitungan manual, serta pengujian.

1.6.1 Jadwal Penelitian

[illegible]