

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

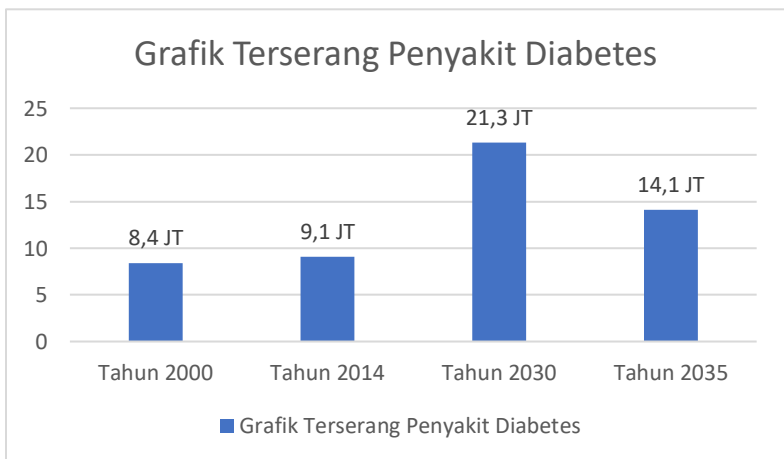
Kesehatan adalah faktor terpenting kehidupan seorang, apabila kesehatan sudah terganggu maka kegiatan seseorang akan terganggu. Banyak penyakit yang menyerang manusia dan bahkan menjadi mesin pembunuh, salah satunya merupakan penyakit Diabetes Melitus. Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat gangguan pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya.

Secara umum, penyakit ini dibagi atas dua tipe, yaitu tipe 1 dengan kerusakan sel beta pankreas akibat faktor autoimun, genetik atau idiopatik dan tipe 2 yang umumnya timbul akibat resistensi insulin terkait perubahan gaya hidup. Seseorang yang terkena penyakit Diabetes mellitus dapat berakibat terserang beberapa penyakit lainnya, karena biasanya penderita Diabetes mellitus akan disertai pula terkena penyakit hipertensi, jantung, stroke, retinopati, kanker, ginjal dan beberapa penyakit lainnya. Hal ini tentunya sangat berbaya dan penting untuk selalu dijaga kesehatan agar tidak terkena penyakit Diabetes mellitus (Informatika & Jakarta, 2019).

Pada tahun 2019 Indonesia menempati urutan ke 7 dari 10 negara dengan jumlah penderita diabetes tertinggi meliputi Cina, India, Amerika Serikat, Pakistan, Brasil, Meksiko, Indonesia, Jerman, Mesir, Bangladesh. Indonesia berada di peringkat ke 7 dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 10,7 juta penduduk (Kemenkes, International Federatin, 2019). Jumlah penderita penyakit Diabetes Melitus mulai dari tahun 2013 sampai dengan 2018 meningkat dari tahun ke tahun, menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskedas) peningkatan angka prevalensi pada penyakit diabetes meningkat secara

signifikan dapat dilihat pada tahun 2013 jumlah penderita sebesar 6,9% kemudian meningkat sebesar 8,5% pada tahun 2018 dengan jumlah penderita mencapai lebih dari 16 juta penduduk yang nantinya juga beresiko terjangkit oleh penyakit lainnya (Kemenkes, 2018).

World Health Organization (WHO) Indonesia mengalami lonjakan 21,3 juta penduduk pada tahun 2030 yang terjangkit penyakit Diabetes Melitus dimana pada tahun 2000 penderita penyakit hanya sebesar 8,4 juta. World Diabetes Assocoation mengemukakan peningkatan prevelensi penyakit Diabetes Melitus di Indonesia sebesar 9,1 juta penderita pada tahun 2014 di mana nantinya meningkat 14,1 juta pada tahun 2035, Adapun grafik dari tahun ke tahun sebagai berikut (Resti et al., 2022).



Gambar 1. Grafik Penyakit Diabetes

Peningkatan diabetes dari tahun ketahun tidak hanya dikarenakan faktor umur, faktor keturunan namun juga pola hidup yang kurang baik. Penyakit diabetes dapat menyerang kapan saja sehingga perlunya pencegahan dan

pengecekan untuk mengetahui apakah seseorang menderita penyakit diabetes dengan kriteria prediabetes ataupun normal sehingga di perlukannya diagnose secara berkala untuk dapat memprediksikan apakah orang tersebut terjangkit penyakit Diabetes melitus. Dalam mendiagnosa penyakit tersebut dapat dilakukan dalam bidang keilmuan lainnya, namun dengan seiring berkembangnya zaman yang semakin canggih, fleksibel dan juga cepat diagnosa penyakit diabetes juga dapat dilakukan pada bidang teknologi seperti pada penggunaan aplikasi dimana salah satunya menggunakan Algoritma Decision Tree C4.5.

Sedangkan untuk Algoritma Decision tree C4.5 merupakan Klasifikasi proses penemuan model atau fungsi yang mendeskripsikan dan membedakan kelas data atau konsep untuk memprediksikan kelas atau objek dimana kelas data pada objek yang baru belum diketahui. Decision tree merupakan struktur mirip flowchart dimana masing-masing node mewakili nilai atribut dan masing-masing cabang merepresentasikan hasil pengujian, dan masing-masing daun merepresentasikan kelas atau distribusi kelas. Decision Tree C4.5 merupakan bentuk pengembangan dari algoritma ID3 yang mengadopsi pendekatan greedy dengan pengambilan keputusan berdasarkan tree yang terbentuk menggunakan pendekatan rekursif top down dan sistem bagi serang (Supangat et al., 2018).

Dengan hal ini dapat di ketahui bahwasannya penyakit diabetes meningkat di semua kalangan mulai dari 2013 sampai dengan 2018. Peningkatan diabetes dari tahun ketahun tidak hanya dikarenakan faktor umur, faktor keturunan namun juga pola hidup yang kurang baik. Penyakit diabetes dapat menyerang kapan saja sehingga perlunya pencegahan dan pengecekan untuk mengetahui apakah seseorang menderita penyakit diabetes dengan kriteria prediabetes ataupun normal sehingga di perlukannya media aplikasi untuk mengetahui tingkatan

diabetes seseorang dengan lebih mudah serta memberikan informasi tentang pengetahuan terkait penyakit diabetes.

Dari Penelitian Sebelumnya telah dilakukan perbandingan hasil analisis teknik data mining “Metode Decision Tree, Naïve Bayes, Smo dan Part” untuk mendiagnosa penyakit Diabetes mellitus. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk memilih Clasifiers data mining yang terbaik dalam melakukan diagnosis terhadap penyakit Diabetes Mellitus (DM). Diagnosis yang dilakukan berbasis sistem komputer dengan menggunakan metode seleksi fitur dan klasifikasi terhadap Dataset Pima Indians Diabetes. Metode seleksi fitur yang digunakan adalah Correlation based Featured Selection (CFS). Hasil klasifikasi data mining pada penelitian ini menunjukkan bahwa SMO memiliki nilai akurasi tertinggi dibanding Classifiers yang lainnya (Informatika & Jakarta, 2019).

Pada penelitian terdahulu penggunaan aplikasi pendeteksi penyakit diabetes ditujukan hanya sebagai alat bantu pada dokter saja, sedangkan pada penelitian ini aplikasi deteksi penyakit diabetes mellitus digunakan untuk mendiagnosis secara mandiri sebelum pergi ke dokter dengan menggunakan 5 variabel diantaranya adalah Pregnancies, Glucose, Boold Pressure, BMI, Age, dan tanpa harus mengetahui tentang Skin Tehickness, Insulin, dan Diabetes Pedigree Fungsi.

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang tersebut peneliti bermaksud untuk merancang aplikasi deteksi penyakit diabetes mellitus guna dapat mempermudah pasien dalam mendiagnosis penyakit diabetes milletus dengan mandiri sebelum pergi kedokter.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Bagaimana cara mendeteksi penyakit diabetes mellitus?
2. Bagaimana cara mengetahui akurasi pada dataset diabetes mellitus?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Adapun yang menjadi tujuan penulis penelitian yaitu:

1. Untuk merancang aplikasi pendeteksi diabetes
2. Untuk mengetahui penyakit diabetes mellitus secara mandiri sebelum pergi kedoker

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Adapun beberapa penelitian dari penulisan penelitian ini yaitu

1. Secara Teoritis
 - a. Memberikan pengetahuan terkait rancangan aplikasi pendeteksi penyakit diabetes.
 - b. Dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lainnya yang memiliki tema atau bahasan yang sama.
2. Secara Praktis
 - a. Dapat digunakan sebagai informasi bagi masyarakat terkait penyakit diabetes
 - b. Dapat digunakan sebagai hasil dari ilmu yang di dapatkan selama mengikuti masa perkuliahan

1.5 BATASAN MASALAH

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, maka ditentukan beberapa Batasan masalah diantaranya:

1. Sumber data penelitian ini diperoleh dari Kaggle
2. Aplikasi deteksi penyakit diabetes ini dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman Python dengan framework Streamlite.

