

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerusakan pada kinerja organ badan manusia sangatlah merugikan serta menjadi sumber permasalahan terbanyak pada saat ini. Salah satu penyakit yang jadi pembunuh nomor satu di dunia merupakan diabetes melitus[1]. Diabetes melitus adalah salah satu penyakit metabolik yang diisyaratkan dengan *hiperglikemia* yang diakibatkan terdapatnya suatu kendala sekresi insulin dari kerja insulin maupun keduanya. *Hiperglikemia* kronis pada diabetes melitus bisa menimbulkan banyak kerusakan pada organ badan manusia contohnya ginjal, mata, saraf, jantung serta pembuluh darah[2]. Diabetes melitus dipecah menjadi beberapa jenis, diabetes melitus jenis 1 umumnya memunculkan indikasi saat sebelum penderita berumur 30 tahun, meski sebenarnya indikasi penyakit tersebut bisa timbul kapan saja[3].

Penderita diabetes tipe 1 membutuhkan insulin dari luar tubuh untuk bertahan hidup. Diabetes tipe 2 biasanya terjadi ketika pasien berusia di atas 30 tahun dan tidak bergantung pada insulin dari luar tubuh kecuali dalam keadaan tertentu[4]. Diabetes tipe lain adalah diabetes gestasional, yaitu diabetes yang terjadi pada ibu hamil dan disebabkan oleh gangguan toleransi glukosa pada pasien tersebut. Penyakit ini merupakan penyakit keturunan yang bisa diturunkan dari orang tua ke anak dan sangat mengecewakan jika sudah mengidap diabetes sejak usia dini. Jumlah penderita diabetes di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya[5].

Sangat sulit untuk menentukan apakah seseorang menderita diabetes atau tidak. Data yang valid dibuat melalui rekam medis dan tes laboratorium. Data ini nantinya akan menunjukkan adanya penyakit lain atau sekadar diabetes[6]. Minimnya manipulasi dalam menentukan penyakit, terutama dengan penerapan ilmu data mining, mendorong dunia teknologi informasi dan memudahkan komunitas medis, khususnya tenaga medis, untuk menentukan identitas pasien dalam klasifikasi diabetes[7].

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Fida Maisa Hana(2020), **Klasifikasi Penderita Penyakit Diabetes Menggunakan Algoritma Decision Tree C4.5** pengelompokan penyakit diabetes menggunakan metode C4.5 Dalam hal ini, dibutuhkan nilai akurasi yang lebih akurat dalam pendeteksian penyakit diabetes melitus dengan menggunakan algoritma yang berbeda. Maka dari itu, penulis ingin

membuat penelitian yang berjudul **“Penerapan Data Mining Untuk Mengidentifikasi Penyakit Diabetes Melitus Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dan *KNN*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah di atas, penelitian ini merumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana membuat sebuah sistem yang berfungsi untuk mendeteksi penyakit diabetes melitus.
2. Bagaimana cara kerja deteksi penyakit diabetes menggunakan metode *Support Vector Machine (SVM)* dan *KNN*.
3. Bagaimana tingkat akurasi metode *Support Vector Machine (SVM)* dan *KNN* dalam mendeteksi penyakit diabetes melitus.

1.3 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah yang telah ditetapkan sehingga penelitian ini dapat dilakukan secara khusus :

1. Dataset mengenai penyakit diabetes melitus diperoleh melalui *Data Kaggle*.
2. Uji data menggunakan pemrograman *Python*.
3. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi penyakit diabetes melitus yaitu *Support Vector Machine (SVM)* dan *K-Nearest Neighbor (KNN)*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan metode *Support Vector Machine (SVM)* dan *KNN* untuk mengidentifikasi penyakit diabetes melitus.
2. Pengembangan sistem informasi analisis penyakit diabetes melitus sebagai sistem yang dapat mendiagnosis penyakit diabetes yang meliputi diabetes tipe 1 dan diabetes tipe 2
3. Menghitung nilai perbandingan akurasi algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dan *K-Nearest Neighbor (KNN)* untuk identifikasi penyakit diabetes melitus.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai referensi bagi peneliti maupun mahasiswa dalam mengembangkan ilmu pengetahuan tentang *data mining* metode *Support Vector Machine* (SVM) dan *KNN*.
2. Menambah referensi mengenai penggunaan metode *Support Vector Machine* (SVM) dan *KNN* yang digunakan saat mendiagnosis jenis diabetes.
3. Membantu masyarakat maupun mahasiswa menjadi lebih peduli terhadap kesehatan terutama pada penyakit diabetes melitus.